

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

**Fakulta stavební
Katedra městského inženýrství**

**Územní studie sportovního areálu ve městě Sezemice
Territorial studies Sports Complex in Sezemice**

Student:
Vedoucí bakalářské práce:

Tereza Hybská
Ing. Zbyněk Proske

Ostrava 2013

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....

podpis studenta

Anotace bakalářské práce

Tereza Hybská, *Územní studie sportovního areálu ve městě Sezemice*. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra městského stavitelství a inženýrství, Ostrava 2013, 58 stran, Bakalářská práce, Vedoucí bakalářské práce Ing. Zbyněk Proske.

Předmětem bakalářské práce je vypracovat návrh nového sportovně-rekreačního areálu ve městě Sezemice. Práce je zpracována variantně – 4 varianty, kdy jedna výsledná vybraná varianta je zpracována podrobněji.

Výsledkem bakalářské práce je propracovaný návrh sportovně – rekreačního areálu formou územní studie, včetně urbanistického návrhu, dopravního řešení a řešení technické infrastruktury. Součástí práce je i ekonomické zhodnocení.

Hlavním prvkem celého areálu je přírodní koupací biotop, lesopark kolem stávající řeky a nově navržená cyklostezka spojující stávající stezku s centrem města.

Klíčová slova: studie, území, sport, rekreace, biotop, cyklostezka.

Annotation of the Bachelor Thesis

Tereza Hybská, *Territorial studies Sports Complex in Sezemice*, Vysoká škola báňská - Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Urban Construction and Engineering, Ostrava 2013, 58 pages, Bachelor Thesis, Supervisor of the Bachelor Thesis Ing. Zbynek Proske.

Subject of this thesis is to develop a proposal for a new sports and leisure complex in Sezemice. Work is processed variants - 4 variants, with one final option selected is processed further.

The result of this work is to design sophisticated sports - recreational area in the form of regional studies, including urban design, transport solutions and solving technical infrastructure. The work also includes economic evaluation.

The main element of the entire complex is a natural bathing habitat, forest park around the river current and proposed new cycle route linking the existing trail to the city center.

Keywords: study, territory, sport, recreation, biotope, bicycle path.

Seznam použitých zkratk

| | |
|------|---|
| ČOV | - čistírna odpadních vod |
| ČR | - Česká republika |
| ČSN | - Česká státní norma |
| ČUZK | - Český úřad zeměměřický a katastrální |
| DN | - diameter nominal (jmenovitý průměr potrubí) |
| DPH | - daň z přidané hodnoty |
| Ha | - hektar |
| HZS | - hasičský záchranný sbor |
| MHD | - městská hromadná doprava |
| NP | - nadzemní podlaží |
| NN | - nízké napětí |
| OP | - ochranné pásmo |
| PD | - projektová dokumentace |
| PE | - polyetylen |
| PVC | - polyvinylchlorid |
| STL | - středotlaký |
| S-R | - sportovně rekreační |
| ÚSES | - územní systém ekologické stability |
| ÚP | - územní plán |
| VAK | - vodovody a kanalizace |
| VN | - vysoké napětí |
| VTL | - vysokotlaký |

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Úvod..... | 10 |
| 2. Rekapitulace teoretických východisek | 11 |
| 2.1. Základní pojmy | 11 |
| 3. Základní údaje o území | 15 |
| 3.1. Město Sezemice | 15 |
| 3.1.1 Základní informace..... | 15 |
| 3.1.2 Územní plán..... | 16 |
| 3.1.3 Geografické informace | 16 |
| 3.1.4 Klimatologie | 17 |
| 3.1.5 Hydrologie | 17 |
| 3.1.6 Současný urbanistický charakter města | 17 |
| 3.1.7 Dopravní infrastruktura | 20 |
| 3.1.8 Technická infrastruktura..... | 21 |
| 3.1.9 Územní systém ekologické stability, chráněná území..... | 22 |
| 4. Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby | 23 |
| 4.1. Průvodní zpráva | 23 |
| 4.1.1 Charakteristika dotčeného území, pozemcích a stavbách na nich..... | 23 |
| 4.1.2 Základní charakteristika navržené změny jeho využití | 27 |
| 4.1.3 Orientační údaje o změně využití území | 32 |
| 4.2. Souhrnná technická zpráva | 34 |
| 4.2.1 Popis navrhovaného způsobu využití území | 34 |
| 4.2.2 Stanovení podmínek pro přípravu změny využití území..... | 40 |
| 4.2.3 Základní údaje o provozu | 43 |
| 4.2.4 Zásady zajištění požární ochrany v dotčeném území | 43 |
| 4.2.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby či užívání | 43 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.2.6 | Návrh řešení pro užívání území osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. | 43 |
| 4.2.7 | Popis vlivu navrženého způsobu využití území na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů..... | 44 |
| 4.2.8 | Návrh řešení ochrany dotčeného území před negativními účinky vnějšího prostředí..... | 45 |
| 4.2.9 | Civilní ochrana | 46 |
| 5. | Ekonomické zhodnocení | 47 |
| 6. | SWOT analýza | 51 |
| 7. | Závěr..... | 52 |
| 8. | Seznam použité literatury..... | 53 |
| 9. | Seznam obrázků | 55 |
| 10. | Seznam tabulek..... | 56 |
| 11. | Seznam příloh..... | 57 |
| 12. | Seznam výkresové části..... | 58 |

1. Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala sama, hlavním impulsem k tomuto kroku byla nevydařená sportovní akce ve městě, ve kterém žiji, v Sezemicích. Po této události místní obyvatelé dali najevo potřebu nového sportovně-rekreačního vyžití ve městě. A proto jsem se rozhodla zpracovat tento aktuálně řešený problém města ve své bakalářské práci.

Předmětem bakalářské práce je vypracovat formou územní studie řešení sportovního areálu ve městě Sezemice u Pardubic. Návrh bude proveden ve variantním řešení, kdy jedna vybraná varianta bude detailněji rozpracována a dovedena do konečné podoby. Před zahájením samotného návrhu byl proveden průzkum dané lokality a pořízena fotodokumentace stávajícího stavu. Ze získaných podkladů jsem využila především územní plán města Sezemic, katastrální mapu, mapové podklady z ČUZK a vyjádření správců sítí o existenci vedení technické infrastruktury a možnosti jejího přeložení. Z těchto získaných podkladů a informací budu vycházet, jak ve výkresové, tak i v textové části bakalářské práce.

Cílem bakalářské práce je návrh nového sportovního areálu ve městě Sezemice, rekonstrukce stávajícího areálu TJ Spartak Sezemice a úprava okolních veřejných ploch. Návrh řešení bude obsahovat urbanistické studie ve více variantách, dopravní řešení, řešení technické infrastruktury a veřejných prostranství. Studie bude zpracována na základě urbanistických a technických podmínek v území a zohlední okolní prostředí. Studie bude dále zpracována v souladu s územním plánem města Sezemic a požadavků zákona č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu.

Podstatou mé práce je vytvoření komplexního návrhu sportovně rekreační lokality určené pro všechny věkové kategorie, od dětí až po seniory. Myšleno bude také na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Dalším cílem je vytvoření odpočinkových veřejných ploch, které ve městě zcela chybějí a vytvoření zázemí pro sportovní areál, který nabídne různé spektrum sportovních aktivit. V návrhu nebude chybět řešení statické dopravy, která je především u stávajícího areálu TJ Spartak Sezemice v dezolátním a nevyhovujícím stavu. Nedílnou součástí práce bude i orientační propočet nákladů.

2. Rekapitulace teoretických východisek

2.1 Základní pojmy

Území

Část povrchu země se zahrnutím prostoru i pod povrchem vymezená účelově. Rozlišujeme tři základní typy území a to kraje, města a obce, část města nebo obce, či určitá zóna. [2]

Územní plánování

Územní plánování je soustavná činnost pro usměrnění (řízení) vývoje (uspořádání) v určitém území.

Obecným cílem územního plánování je optimální využití území podle kritérií ekologických, kulturních, stavebně technických a ekonomických. Konkrétním cílem je zlepšit vybavení a funkci území pro stanovené účely v souladu se zajištěním přírodních a civilizačních hodnot. [2]

Územní plán

Územní plán je projekt (dokumentace) záměru jak uspořádat území v budoucích letech. Konkrétně obsahuje určení ploch v území k využití rozlišenému podle hlavních účelů, tzv. funkční využití ploch. Podle povahy těchto ploch pro ně ještě určuje prostorové parametry, např. výškové zónování zástavby, prostorová ochranná pásma. Dále obsahuje řešení podzemních i nadzemních inženýrských sítí a objektů. [2]

Územní studie

Územní studie patří podle stavebního zákona mezi územně plánovací podklady.

Územní studie navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, například veřejné infrastruktury, územního systému ekologické stability, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat využití a uspořádání území nebo jejich vybraných částí. [14]

Zastavěné území

Území vymezené územním plánem nebo postupem podle tohoto zákona, nemá-li obec takto vymezené zastavěné území, je zastavěným územím zastavěná část obce vymezená k 1. září 1966 a vyznačená v mapách evidence nemovitostí. [14]

Nezastavěné území

Pozemky nezahrnuté do zastavěného území nebo do zastavitelné plochy. [14]

Zastavitelná plocha

Plocha vymezená k zastavění v územním plánu nebo v zásadách územního rozvoje. [14]

Nezastavitelný pozemek

Pozemek, jenž nelze zastavět na území obce, která nemá vydaný územní plán a to

1. pozemek veřejné zeleně a parku sloužící k obecnému užívání;
2. v intravilánu zemědělský pozemek nebo soubor sousedících zemědělských pozemků o výměře větší než 0,5 ha s tím, že do tohoto souboru zemědělských pozemků se nezahrnují zahrady o výměře menší než 0,1 ha a pozemky, které jsou součástí zastavěných pozemků;
3. v intravilánu lesní pozemek nebo soubor lesních pozemků o výměře větší než 0,5 ha. [14]

Stavba

Stavbou se rozumí veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a na dobu trvání. Dočasná stavba je stavba, u které stavební úřad předem omezí dobu jejího trvání. Stavba, která slouží reklamním účelům, je stavba pro reklamu. [14]

Stavební objekt

Prostorově ucelená nebo technicky samostatná účelově určená část stavby. Nejběžnější formou stavebního objektu je budova (dům). [6]

Obslužné komunikace

Zpřístupňují jednotlivé budovy, objekty nebo území (rekreační plochy apod.), zajišťují tedy jejich přímou obsluhu. [4]

Nemotoristické komunikace

Skupina zklidněných a cyklistických komunikací, komunikace pro pěší.

Komunikace s vyloučením nebo alespoň silně omezeným přístupem motorové dopravy. [4]

Cyklistická doprava

Přispívá ke zlepšení životního prostředí i k upevnění zdraví obyvatel a je přínosnou alternativou dopravy automobilové. Proto má být v návrzích dopravní soustavy obcí a v návrzích uspořádání místních komunikací její rozvoj podporován. [9]

Cyklistická infrastruktura

Návrh cyklistické infrastruktury je nedílnou součástí řešení dopravní soustavy obce a má být především plánováním nabídky pro rozvoj této dopravy. Pro cyklistickou dopravu má být v obci vytvořena ucelená síť, která umožní plošnou dopravní obsluhu a kvalitní spojení potenciálních zdrojů a cílů, včetně širších regionálních vazeb. Trasy pro cyklisty mají být zřizovány všude, kde to prostorové podmínky místních komunikací umožní. V obytných částech obcí se doporučuje zřizovat cyklistické stezky pro děti. [9]

Parkování

Umístění vozidla mimo jízdní pruhy pozemní komunikace, zpravidla po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu. [8]

Parkoviště

Venkovní prostor pro parkování vozidel na samostatné ploše oddělené od pozemní komunikace, na kterém jsou navržena jednotlivá parkovací stání. [8]

Parkovací záliv

Plocha určená pro jedno nebo několik parkovacích stání s podélným, šikmým nebo kolmým řazením umístěná podél jízdního pásu. [8]

Technická infrastruktura

Souhrn ploch, podzemních a nadzemních staveb a zařízení zpravidla nevýrobního charakteru, který mají umožňovat řádný provoz území včetně výrobních činností. Definice technické infrastruktury výčtem: vodovody, kanalizace, zásobování elektrickou energií, plynem, teplem, telekomunikace a ostatní spoje včetně televizního signálu, dopravní zařízení, ochrana před škodlivými účinky přírody (úpravy toků a protipovodňová opatření) a lidí (odstraňování odpadů), péče o zeleň a čistotu prostředí. [2]

Plochy rekreace

Plochy rekreace jsou plochy vymezené za účelem zřízení podmínek pro rekreaci. Patří sem zejména pozemky staveb pro rodinnou rekreaci a další pozemky související a slučitelné s rekreací, pozemky které ve vymezené ploše nesnižují kvalitu prostředí a jsou slučitelné s rekreačními aktivitami. [14]

Biotop

Jezírko fungující bez technického čistícího systému, voda se čistí pomocí rostlin a mikroorganismů ve šterkovém loži. [3]

Zeleň

Je soubor živých a neživých prvků uspořádaných podle estetických zásad do vícefunkčních kompozic, které utvářejí nebo doplňují dané prostředí. Z urbanistického hlediska se zeleni rozumí také funkce území. [5]

Veřejná zeleň

Veřejná zeleň je souhrn všech volně rostoucích a veřejně přístupných zelených rostlin. Jedná se o důležitý architektonický a krajinný prvek s velmi významnými ekologickými funkcemi. Doplňkem veřejné zeleně je zeleň neveřejná respektive privátní či soukromá. [14]

Mobiliář

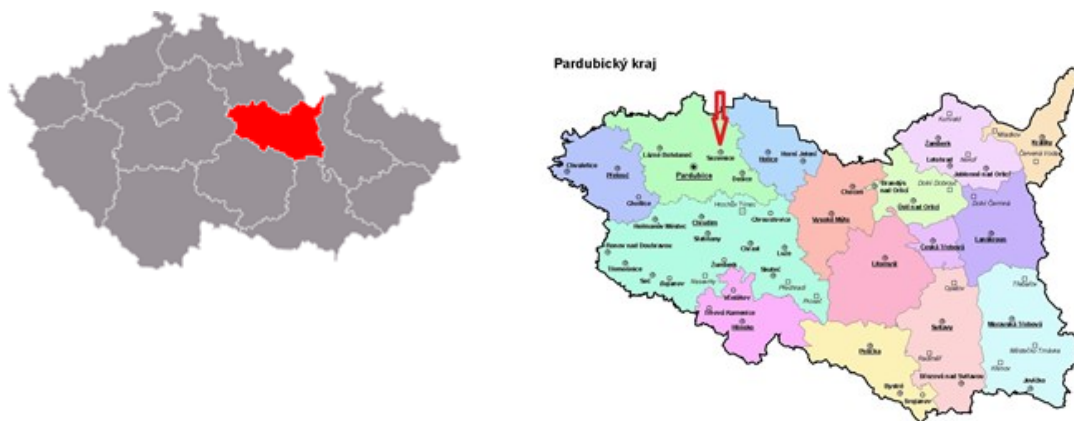
Mobiliářem se rozumí funkční vybavení obytných i neobytných prostor sloužící k různorodým činnostem od relaxace, užitku, či jako prostředek práce.

3. Základní údaje o území

3.1 Město Sezemice

3.1.1 Základní informace

Město Sezemice se nachází v Pardubickém kraji, nedaleko jeho krajského města Pardubic, přibližně 5 km východním směrem. Dalšími nejbližšími městy jsou Holice v Čechách (10 km) a Hradec Králové (20 km).



Obr. 1 Pardubický kraj [16]

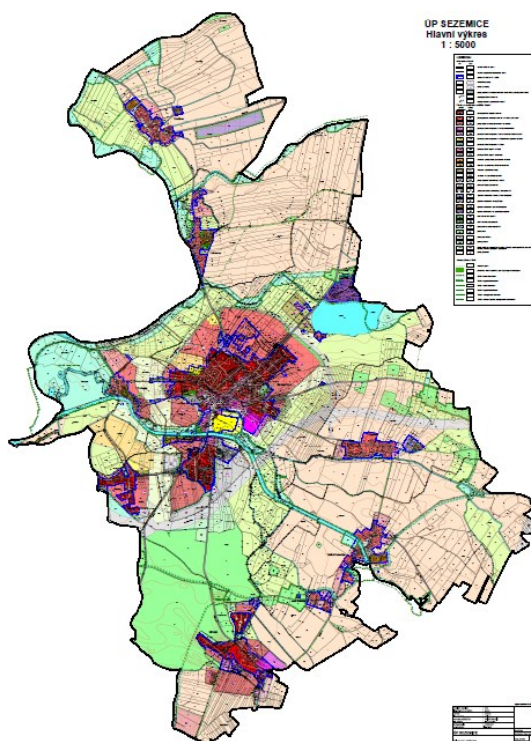
Území města Sezemice zahrnuje 7 katastrálních území - Sezemice nad Loučnou, Dražkov nad Labem, Kladina, Lukovna, Počaply nad Loučnou, Velké Koloděje a Veská.

Tab. 1 Základní informace o městě [18]

| | |
|---------------------------------|-----------------------|
| Status: město | město |
| Kraj | Pardubický |
| Okres | Pardubický |
| Obec s rozšířenou působností | Pardubice |
| Obec s pověřeným obecním úřadem | Pardubice |
| Katastrální výměra | 2 215 ha |
| Počet obyvatel | 3 631 (k 26. 3. 2011) |
| Nadmořská výška | 215-236 m.n.m. |
| Počet katastrů | 7 |

3.1.2 Územní plán

Současný územní plán města Sezemice nabyl platnosti 28. 10. 2010. Jeho pořizovatelem je Městský úřad Sezemice, odbor stavebního úřadu a územního plánování. Zpracovatelem je Ing. Arch. Pavel Mudruňka ve spolupráci GPlus s.r.o. Pardubice. Správním orgánem, který územní plán vydal, je zastupitelstvo města Sezemice.



Obr. 2 Územní plán- hlavní výkres [18]

3.1.3 Geografické informace

Město Sezemice se nachází necelých 5 km od města Pardubic, v rovinaté, zemědělsky využívané a málo lesnaté krajině, v nadmořské výšce od 215 do 236 m.n.m..

Z hlediska geomorfologického rozdělení České republiky je území města součástí provincie Česká Vysočina, soustavy Česká tabule, oblasti Východočeská tabule, celku Východolabská tabule, Pardubická kotlina a místního celku Sezemická brána (severní okraj města), Holická tabule a Kunětická kotlina (střední a jižní část města).

Území města je převážně rovinné, ve střední části mírně kopcovité.

3.1.4 Klimatologie

Dle klimatického rozdělení České republiky se město Sezemice nachází v teplé klimatické oblasti T2, tato oblast se vyznačuje dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím a teplým až mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou. Průměrná roční teplota se v této oblasti pohybuje kolem 8,5 °C. Úhrn dešťových srážek ve vegetačním období se pohybuje do 350 mm do 400 mm.

3.1.5 Hydrologie

Území města spadá hydrologicky do povodí řeky Labe, která vytyčuje jeho západní hranici a určuje veškeré vodní poměry v území. Řeka Labe přijímá do svého toku zleva místní významnější toky, jako je Brodecký potok, který odvodňuje severní část města, poté odpad Labská z Labského rybníku a především řeku Loučnou, která slouží jako recipient.

Řeka Loučná prochází územím v délce 5 km středem města upraveným korytem. Loučná napájí Sezemický náhon a náhon Halda, tato oblast kolem náhonů je krajinářský významná díky bohaté doprovodné zeleni.

Největší a nejvýznamnější vodní plochou je rybník Labská o rozloze přibližně 22 ha, který se nachází severně cca 1 km od Sezemice.

3.1.6 Současný urbanistický charakter města

Bydlení

V současné době se město rozšiřuje díky dlouhodobému nárůstu počtu obyvatel – přibližně 600 obyvatel v posledních deseti letech. Lokalita Sezemice je pro novou výstavbu velmi atraktivní a to díky, maloměstskému či až venkovskému charakteru města, velmi dobré dopravní dostupnosti (cca 5 km od krajského města Pardubic), což má výhodu i v možnosti získání pracovních příležitostí, nabídce vlastní občanské vybavenosti, příjemnému prostředí v okolí zříceniny hradu Kunětická hora a okolí řeky Labe.

K rozšiřování dochází ve všech částech města, jak ve vlastních Sezemících, kde výstavba nových rodinných domů probíhá převážně na východní a severovýchodní straně, tak i v připojených obcích, nejvíce se rozšiřuje Veská a Počápecké chalupy.

Město Sezemice je tvořeno převážně rodinnými domy městského typu. Na okraji města se nacházejí rodinné domy venkovského charakteru. Bytové domy nalezneme pouze v severozápadní části města kolem Smetanovy ulice. Další domy bytového charakteru nalezneme ve městě pouze jako izolované samostatné stavby. Na okrajích Sezemice je ve výstavbě několik satelitních částí s rodinnými domy. V plánu je i výstavba nových bytových domů k uspokojení poptávky po samostatném bydlení mladých rodin.

V přidružených obcích je zástavba tvořena převážně izolovanými rodinnými domy venkovského charakteru.

Občanská vybavenost

Sezemice nabízí vlastní občanskou vybavenost, která uspokojuje ve všech směrech základní potřeby místních obyvatel. Nachází se zde mateřská škola, základní škola s 18 třídami, do které dojíždějí děti z okolních vesnic (ve školním roce 2012/2013 navštěvuje základní školu přibližně 400 žáků). Dále několik ordinací praktických lékařů, dvě ordinace zubního lékaře, dětský lékař a lékárna, městská knihovna, domov pro seniory prodejny potravin a drobného zboží a několik restauračních zařízení.

V přidružené obci Veská se nachází Dětský domov.

Průmysl

Průmyslová část města se převážně nachází na jihu směrem k Pardubicím, za řekou Loučnou.

Průmyslové podniky ve městě:

- Východočeská tiskárna
- výroba lahůdek (14 zam.)
- SAM s.r.o. – výroba obuvi (320 zam.)
- MABROF s.r.o. – opravy motorových vozidel (14 zam.)
- M. Schneider CZ s.r.o. (19 zam.)
- GEMATEX s.r.o. (11 zam.)

Sportovní zařízení a rekreace

Ve městě Sezemice se nenachází mnoho sportovních či rekreačních zařízení. Jediné místo pro sportovní vyžití se nachází v blízkosti centra města, kde nalezneme fotbalové hřiště, které slouží, ale výhradně pro potřeby TJ Spartak Sezemice, jak A- mužstvu, tak i dětem či dorostu fotbalového klubu. Hrají se zde soutěžní zápasy a probíhají tréninky. Za tímto hřištěm je ještě hřiště určené pro trénink, které je, ale v současné době nevyužíváno. V areálu základní školy jsou kurty pro volejbal, či tenis, ale ani tento areál není přístupný místním občanům, ti musejí tedy sportovní aktivity vyhledávat v nedalekých Pardubicích. V Sezemici může obyvatel využít pouze dvou cyklistických stezek, např. na jízdu na inline bruslích, či si jít zaběhat na polní cesty. V těsné blízkosti Sezemice nenalezneme ani možnost koupání či plavání. Venkovní koupaliště, či krytý bazén je pouze v Pardubicích nebo Hradci Králové. Přírodní koupaliště se nachází až cca 15 km od Sezemice v obci Stéblová nebo u Opatovic nad Labem.

Rekreace ve městě má obdobný charakter jako sport. V lokalitě Počápecké chalupy se nacházejí chaty a zahradní domky, které slouží jako rekreační objekty pro jejich majitelé. Do Sezemice vede z Pardubic cyklistická stezka, která je hojně využívána jako spojení k návštěvě města, či nedaleké dominanty Kunětické hory.

Ubytovacích zařízení není ve městě mnoho, proto nejsou Sezemice vyhledávanou rekreační oblastí.

Městská zeleň, parky

V Sezemici se nenachází žádný park či větší plocha veřejné udržované zeleně. Nalezneme zde, pouze menší plochy městské zeleně. Největší taková plocha se nachází v části města Pod brízkami, kde se nachází pár laviček a zastaralé dětské hřiště. Mezi bytovými domy na západním okraji města se nachází dětské hřiště a malá plocha zeleně. V letošním roce, v několika ulicích začala výsadba nových stromků a křovin. Mezi řekou Loučnou a Mlýnským náhonem se nachází plocha neudržované zeleně, kterou využívají hlavně majitelé psů. Ani pro nejmenší občany Sezemice nenalezneme ve městě dostatečnou dětské hřiště. Stávající hřiště jsou v neudržovaném a chátrajícím stavu. Kde hrozí dokonce i poranění dětí.

3.1.7 Dopravní infrastruktura

Silniční doprava

Na území obce se nacházejí silnice I., II., III., třídy a místní obslužné komunikace. Nejfrekventovanějšími komunikacemi jsou silnice I/36 a II/298, které vzájemně tvoří hlavní průtah celou obcí a propojují krajské město Pardubice se Sezemicemi a severně s Holicemi v Čechách. Ale při tom tvoří nebezpečnou křižovatku, která bude v budoucnosti řešena obchvatem celých Sezemic.

Autobusová doprava

Autobusová doprava je zastoupena jak linkovým spojem, tak městskou hromadnou dopravou z nedalekých Pardubic.

Autobusová linková doprava:

V samotných Sezemicích nalezneme čtyři autobusové zastávky:

Sezemice, k Severní

Sezemice, pošta

Sezemice, Zámostí

Sezemice, škola

V každé přidružené obci se nachází po jedné autobusové zastávce.

Sezemice leží na hlavní trase mezi Pardubice- Horní Jelení

Pardubice- Ústí nad Orlicí

Pardubice- Býšť

Díky tomu je dopravní obslužnost linkovými spoji v Sezemicích na velmi dobré úrovni. Spoje jezdí ve špičce každou půl hodinu.

Hlavním dopravcem je společnost Veolia a.s. a ČSAD Ústí nad Orlicí.

Městská hromadná autobusová doprava:

Tato doprava je provozována Dopravním podnikem města Pardubic.

Do Sezemic je zaveden spoj číslo 9 a to ve dvou spojích v ranních hodinách a ve dvou spojích ve večerních hodinách jak z Pardubic do Sezemic, tak ze Sezemic do Pardubic.

V městě se nacházejí 3 autobusové zastávky pro MHD:

Sezemice, Počaply; Sezemice, Zámostí ; Sezemice, Pošta.

Cyklistická doprava

Cyklistická doprava je směrem do Pardubic velmi hojně využívána, proto je souběžně se silnicí I/36 vedena samostatná cyklostezka, která začíná v jižní části města za řekou Loučnou. Od tohoto místa směrem do centra města není vybudována stezka pro cyklisty, a ti jsou proto nuceni jet po velmi frekventované silnici první třídy nebo po chodnících. V severní části města se mohou opět napojit na samostatnou cyklostezku vedoucí do Rokytna.

3.1.8 Technická infrastruktura

Zásobování vodou

Sezemice jsou zásobovány pitnou vodou ze skupinového vodovodu Pardubice, větev Pardubice- Sezemice- Rokytno- Dašice. Tento hlavní řad je zásobován a tlakově ovládán z vodojemu Kunětická hora (objem 15 000 m³, 277 m.n.m.).

Pitná voda je přiváděna z Pardubic hlavním zásobovacím řadem litina DN 400, v centru města se rozvětjuje a pokračuje směrem Rokytno a Dašice (DN300). Ve městě je vybudována místní rozvodná síť o dimenzích od DN80 do DN200. Hlavní zásobovací řad je dostatečně kapacitní. Tlakové poměry jsou vyhovující a pitná voda splňuje požadavky ČSN 757111.

Správcem vodovodu je VAK Pardubice a.s.

Odkanalizování

V Sezemici je odkanalizování řešeno jednotnou kanalizační sítí s přečerpáváním splaškových odpadních vod. Síť jednotné kanalizace odvádí odpadní vody, po odlehčení dešťových, postupně ke třem přečerpávacím stanicím. Čerpací stanice v severní části města přečerpává odpadní vody směrem k centru do gravitační kanalizace a touto kmenovou stokou jsou odváděny do centrální přečerpávací stanice pod zástavbou na levém břehu Loučné. V jižní části města jsou odpadní vody odvedeny opět do kmenové stoky a tou do hlavní přečerpávací stanice. Stávající gravitační stoky jsou v dimenzích od DN 300 do DN 500. Z centrální přečerpávací stanice jsou odpadní vody čerpány na kraj Pardubic do městské kanalizační sítě a tou dále k čištění do ČOV Pardubice-Semtín.

Správcem kanalizační sítě je VAK Pardubice a.s.

Zásobování plynem

Při západním okraji Sezemic jsou vedeny dva VTL plynovody DN 300 a DN 500 PN 25 z Černé za Bory a pokračují směrem Hradec Králové.

Na severozápadním okraji je vybudována VTL přípojka DN 100 PN 25. Tato plynovodní přípojka přivádí zemní plyn do VTL regulační stanice, která je umístěna mimo zástavbu na severozápadním okraji města. Regulační stanice zásobuje plynem celé město. Na území obce se nachází STL rozvodná síť a NTL místní spotřební soustava.

Správcem plynovodní sítě v obci je RWE s.r.o.

Zásobování elektrickou energií

Územím města prochází distribuční soustava vzdušného vedení VVN z elektrárny Opatovice s odbočkou na Pardubice sever. Toto vedení napájí elektrickou energií většinu trafostanic v Sezemicích. Po městě je rozvedeno vzdušné vedení VN 35 kV a podzemní vedení NN do 1 kV.

Správcem elektrorozvodů je společnost ČEZ Distribuce a.s.

3.1.9 Územní systém ekologické stability, chráněná území

Území města představuje oblast s nízkou ekologickou stabilitou, kde převažují zemědělské plochy, plochy zastavěné a plochy technické infrastruktury. Dle využití ploch se jedná o zemědělskou krajinu (zemědělská půda -1761 ha, z toho 87% představuje orná půda).

Na západní hranici území se nachází lokalita NATURA 2000- evropsky významná lokalita „Orlice-Labe“ (kategorie přírodní rezervace a přírodní památka).

Dle zákona č.114/1992 sb. se na území Sezemic vyskytují:

- Přechodně chráněná plocha Písečný přesyp Vesecký kopec
- Významné krajinné prvky – lesy, mokřady, údolní nivy, vodní toky a rybníky
- Prvky územního systému ekologické stability – na území Sezemic se nacházejí prvky ÚSES regionálního a nadregionálního významu nejčastěji v lokalitách řek Labe a Loučné.

4. Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby

Obsah dle zákona 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu, dle vyhlášky 503/2006 Sb., konkrétně přílohy č. 5 : Obsah a rozsah dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o změně využití území. [15]

4.1 Úvodní údaje

Název stavby: Sportovně rekreační areál a úprava jeho okolí

Umístění stavby: Katastrálním území Sezemice, obec Sezemice, kraj Pardubický

Investor: Město Sezemice

Zpracovatel: Tereza Hybská

4.2 Průvodní zpráva

4.2.1 Charakteristika dotčeného území, pozemcích a stavbách na nich

a) poloha v obci – zastavěná část – nezastavěná část obce

Řešené území se nachází v jižní části města Sezemice v lokalitě „ Mezi mosty“. Jeho celková rozloha činí 790 490 m², jedná se tedy o poměrně velké území, nezanedbatelnou část samotných Sezemice. Od centra města je lokalita vzdálená cca 400 m. Jedná se o rovinaté území. Průměrná nadmořská výška území je 222 m.n.m.. Zájmová lokalita se nachází mezi dvěma vodními toky, jižní hranici území tvoří řeka Loučná. Východní a severní hranicí je Mlýnský náhon, který se vlévá zpět do řeky Loučné. Západní hranice je tvořena silnicí první třídy I/36.

Stávající stav území můžeme rozdělit na dvě části. V jihozápadní části území se nachází areál místního fotbalového klubu TJ Spartak Sezemice. Zbýlá část území u Mlýnského náhonu je tvořena nevyužívaným fotbalovým hřištěm a neudržovanou zelení s náletovými křovinami.

V těsné blízkosti řešeného území se nachází domov pro seniory, mateřská a základní škola.



Obr. 3 Poloha řešeného území [19]

b) údaje o vydané (schválené) územně plánovací dokumentaci

Současný územní plán města Sezemice nabyt platnosti 28. 10. 2010. Jeho pořizovatelem je Městský úřad Sezemice, odbor stavebního úřadu a územního plánování. Zpracovatelem je Ing. Arch. Pavel Mudruňka ve spolupráci GPlus s.r.o. Pardubice. Správním orgánem, který územní plán vydal, je zastupitelstvo města Sezemice

c) údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

V územním plánu města Sezemice je řešené území vedeno jako plocha občanského vybavení – tělovýchovná a sportovní zařízení. Z textové části územního plánu vyplývá, že nově navržené využití území nesmí narušit odtokové poměry a nesmí vzniknout škody na majetku a životech z důvodu záplavového území. Dále, že u umístěných aktivit musí převládat přírodní prvek s návazností na zeleň podél řeky Loučné. Navrhovaný záměr je v souladu s těmito podmínkami.

| OBČANSKÉ VYBAVENÍ – TĚLOVÝCHOVNÁ A SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ OS | |
|--|--|
| Hlavní využití | plochy a objekty pro tělovýchovu a sport |
| Přípustné využití | Stavby pro tělovýchovu a sport (sportovní hřiště, sprotovní haly, koupaliště, bazény) Šatny, klubovny, sociální zařízení občanské vybavení komerční –obchodní prodej, ubytování spojené s provozem sportoviště, stravování, služby nevýrobního charakteru – sloužící pro provoz nebo doplnění funkce sportovních zařízení |
| Nepřípustné využití | bydlení kromě bytů správců výroba a skladování průmyslu těžkého a lehkého zemědělská výroba výroba drobná a řemeslná rekreace |
| Podmínky prostorového uspořádání | Maximální výška 12m nad terénem, kromě věžových staveb spojených s funkcí sportoviště |

Obr. 4 Funkční využití ploch [18]

d) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré vyžadující požadavky dotčených orgánů budou splněny. Dokumentace je řešena v souladu s jejich požadavky.

e) možnosti napojení území na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní infrastruktura

Navrhované řešení území umožňuje napojení na dopravní infrastrukturu na západní straně ze silnice první třídy I/36, zde bude vybudován na jižní straně sjezd na nové parkoviště pro návštěvníky areálu TJ Spartak Sezemice a na severu nově vystavěná obslužná komunikace pro velké parkoviště pro navrhovaný sportovně rekreační areál. Areál bude přístupný pro zásobování, pro odvoz komunálního odpadu a pro případný příjezd HZS po rozšířené cyklostezce, vedoucí jižní hranicí území podél řeky Loučné.

Technická infrastruktura

Technická infrastruktura je v okolí dotčeného území již vybudována, napojení na nově navrhované inženýrské sítě je možné. Stávající infrastruktura je dle vyjádření jednotlivých správců dostatečně kapacitní.

f) geologická, geomorfologická a hydrologická charakteristika

Geologie

Z hlediska geologie leží řešené území v oblasti tvořené druhohorními a čtvrtohorními geologickými útvary, které jsou součástí Českého masivu. Geologická skladba je tvořena křídovými slínky, vápnitými a nevápnitými nivními uloženinami a z teras z převážně kyselého materiálu.

Geomorfologie

Řešené území je součástí provincie Česká Vysočina, soustavy České tabule, oblasti Východočeské tabule, celku Východolabská tabule a místního celku Holická tabule a Kunětická kotlina. Jedná se o rovinaté území. Průměrná nadmořská výška dotčeného území je 222 m.n.m..

Hydrologie

Hranici řešeného území tvoří na jihu řeka Loučná a na východní straně Mlýnský náhon. Řeka Loučná prochází upraveným korytem a slouží jako recipient celého města. Mlýnský náhon je napájen z řeky Loučné a po té ústí po směru proudu opět do Loučné. Obě řeky doprovází po březích bohatá krajinářsky významná doprovodná zeleň.

g) poloha vůči záplavovému území

Řešené území se nachází bezprostředně v záplavovém území, jelikož je obklopeno ze dvou stran stávajícími vodotečemi. Tato skutečnost je v navrhovaném řešení neopomenuta.

h) druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

Z majetkoprávního hlediska je území tvořeno z mnoho pozemků ve vlastnictví fyzických osob, ČSTV TJ Spartak Sezemice a města Sezemice. Pro zamýšlený záměr využití území bude zapotřebí vykoupení pozemků především v severozápadní části, kde majitelé těchto pozemků jsou především soukromé osoby.

Grafické rozdělení území dle majetkových poměrů nalezneme na výkrese č. 03 *Majetkoprávní vztahy*. Výpis z katastru nemovitostí, který obsahuje jméno majitele, výměru a účel využití jednotlivých pozemků je obsažen v příloze č. 1 *Výpis z katastru nemovitostí*.

i) přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, případně přístupové trasy

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby bude ze stávající silnice první třídy I/36, sjezdem na parkoviště za místní prodejnu. Dále pokračující zpevněná cesta bude upravena pomocí betonových panelů.

j) zajištění vody a energie po dobu výstavby

Přípojka elektrické energie na staveništi bude napojena na novou trafostanici umístěnou v severní části území v místě přechodu elektrického kabelu do země.

Potřeba vody bude zajištěna během výstavby napojením na stávající vodovodní řad v jižní části území dočasným napojením.

4.2.2 Základní charakteristika navržené změny jeho využití

a) současný způsob využívání dotčeného území, pozemků a staveb na nich

V současnosti je území na jihozápadní straně využíváno jako areál TJ Spartak Sezemice.

Zbývající část je předmětem změny využití území. Tato část plochy je tvořena nevyužívaným tréninkovým fotbalovým hřištěm, a plochami s neudržovanou zelení a náletovými dřevinami. Území není jiným způsobem využíváno.

Stávající stav území je vyznačen ve výkrese č. 02 *Stávající stav*

b) navrhovaná změna využití území

Navrhovaná změna využití území spočívá ve vytvoření nového sportovně – rekreačního areálu a ve vytvoření veřejných ploch pro odpočinek a rekreace obyvatel Sezemice a okolních obcí.

Změna využití území je řešena variantně, kdy jedna vybraná varianta je detailněji propracována. Je v ní navrhnu celkové urbanistické řešení, vedení technické infrastruktury a je zde vypracováno řešení dopravní infrastruktury včetně řešení statické dopravy, která v současnosti není v území řešena. Součástí zvolené varianty jsou i vybrané detaily řešení jednotlivých prvků či ploch v území.

Varianta A

Návrh variantního řešení „A“ je nejšetrnější ke stávajícímu stavu území a jeho limitům. Respektuje trasu vzdušného elektrického vedení VN do 35 kV, které nebude muset být svedeno kabelem do země jako ve zbývajících třech variantách.

Celková výměra řešeného území je 790 490 m². Z toho areál TJ Spartak Sezemice zaujímá rozlohu 16 330 m². Nově navržený sportovně rekreační areál bude o výměře 28 600 m² a v severní části území lesopark o celkové ploše 10 600 m².

Nově navrhované území můžeme rozdělit na tři samostatné části. První část území je tvořen stávajícím areálem TJ Spartak Sezemice, tento areál v návrhu zůstane. Hlavním prvkem areálu je fotbalové hřiště s dřevěnou tribunou pro diváky, dále zde nalezneme objekt restaurace, objekt šaten a zázemí fotbalového mužstva, v této budově je umístěna i

jedna třída zdejší mateřské školy, děti mají k dispozici oplocenou část zahrady s prvky dětského hřiště. V areálu se konají kulturní večerní akce, proto zde je kryté podium s tanečním parketem, okolo je několik lavic se stoly sloužící pro posezení jak večer, tak i při fotbalových utkáních. V návrhu se počítá s celkovou rekonstrukcí areálu a úprav jeho zeleně. V jihozápadní části dojde ke zbourání stávajícího, chátrajícího objektu. Areál TJ Spartak Sezemice nemá dostatečné parkovací plochy, proto bude vybudováno v jihozápadní části před vstupem do areálu nové parkoviště s 22 parkovacími místy, pro návštěvníky a zaměstnance areálu.

Druhá část území je tvořena nově navrženým sportovně rekreačním areálem. Hlavní dominantou je přírodní koupací biotop se samočistící schopností. Okolo toho jezera je dostatečná plocha pro slunění. Je zde navržen objekt restaurace se zázemím pro chod celého areálu, šatny a převlékárny. Objekt bude jednopodlažní nízkoenergetickou dřevostavbou o ploše 330 m². Další objekt bude sloužit jako šatny se sociálním zařízením. Areál je koncipován jako sportoviště, a proto je zde umístěno několik sportovních ploch všech různých sportovních odvětvích. V této variantě nalezneme také lanové centrum, které je v současné době velmi atraktivní.

Třetí část území je tvořena lesoparkem, který je umístěn na severu mezi sportovně rekreačním areálem a Mlýnským náhonem. Lesopark je navržen z důvodu chybějící existence odpočinkových ploch v celých Sezemících. V návrhu této části je počítáno s vybudováním fit parku pro místní klienty nedalekého domova pro seniory. Pro nejmenší občany Sezemice se bude nacházet velké dětské hřiště, které v Sezemících také chybí.

Z dopravního hlediska je celé území propojenou cyklostezkou, která spojuje stávající cyklostezku z Pardubic s centrem města, cyklista se tedy vyhne nebezpečné silnici první třídy I/36, kudy je v současnosti cyklistická doprava vedena. Statická doprava je vyřešena velkou parkovací plochou v severozápadní části areálu, která nabídne 109 parkovacích míst.

Navrhované řešení varianty „A“ nalezneme ve výkrese č. 05 *Urbanistická studie – varianta „A“*.

Varianta B

Druhá varianta „B“ už předpokládá svedení vzdušného vedení vysokého napětí do země. Tímto dojde ke zvětšení rozlohy sportovně rekreačního areálu na 29 300 m².

Úprava areálu TJ Spartak Sezemice zůstává stejná jako ve variantě „A“. Parkovací plocha je umístěna podélně ke stávajícímu oplocení, nabízí také 22 parkovacích míst.

Nově navrhovaný sportovně rekreační areál nabídne jako hlavní atrakci opět přírodní koupací biotop. Oproti variantě „A“, zde navíc nalezneme plochu minigolfu o rozloze 3 215 m².

Poslední část území je tvořena lesoparkem s dětským hřištěm a fit parkem pro seniory, rozloha zůstává stejná jako v předchozí variantě. Ve východní části podél Mlýnského náhonu je vytvořen umělý kanál pro rybaření. V tomto kanále budou umělé vysazené ryby. Napojení na Mlýnský náhon bude proveden stavidly. V těsné blízkosti tohoto kanálu bude restaurace, která bude bezprostředně upravovat v pokrm chycené úlovky rybářů. Restaurace bude konstruována jako jednopodlažní nízkoenergetická dřevostavba tvaru výseče kružnice o zastavěné ploše 230 m².

Navrhované řešení varianty „B“ nalezneme ve výkrese č. 06 *Urbanistická studie – varianta „B“*.

Varianta C

Třetí varianta „C“ také předpokládá se svedením vzdušného elektrického vedení do země. Celé území je rozdělené do tří samostatných částí, a to na areál TJ Spartak Sezemice o rozloze 16 330 m², sportovně rekreační areál o ploše 23 600 m² a lesoparku o celkové rozloze 24 715 m².

Úprava areálu TJ Spartak Sezemice zůstává stejná jako ve variantě „A“. Parkovací plocha je umístěna kolmo ke stávajícímu oplocení, nabízí také 22 parkovacích míst.

Hlavní změnou je zmenšení plochy sportovně rekreačního areálu na 23 600 m². Sportoviště jsou seskupena do severní části areálu. Opět se zde nachází prostor pro minigolf. Důvodem zmenšení plochy sportovně rekreačního areálu je rozšíření lesoparku po východní straně podél Mlýnského náhonu, tím se rozloha lesoparku zvětší na 24 715 m². V návrhu zůstává umělý kanál pro rybaření s restaurací. Celým územím prochází cyklostezka spojující stávající stezku s centrem města.

Navrhované řešení varianty „C“ nalezneme ve výkrese č. 07 *Urbanistická studie – varianta „C“*.

Varianta D

Čtvrtá varianta „D“ je výsledkem a neoptimálnějším řešením předchozích třech variant.

Celé území je rozdělené do tří samostatných částí, a to na areál TJ Spartak Sezemice o rozloze 16 330 m², sportovně rekreační areál o ploše 23 600 m² a lesoparku o celkové rozloze 24 715 m².

Úprava areálu TJ Spartak Sezemice zůstává stejná jako ve variantě „A“. Parkovací plocha je umístěna kolmo ke stávajícímu oplocení, nabízí také 22 parkovacích míst.

Sportovně rekreační areál nabídne různé spektrum aktivit. Hlavním prvkem je koupací biotop o celkové rozloze 1 800 m², ten bude rozdělen na koupací část pro plavce a pro neplavce a na část regenerační, kde bude docházet k čištění vody pomocí rostlin a organismů. Okolo koupacího přírodního biotopu je dostatečná plocha pro slunění, kde nalezneme i dvě písková hřiště pro plážový volejbal. V severní části areálu jsou seskupena různorodá sportoviště, jako je multifunkční hřiště, hřiště pro volejbal, badminton a tenisový kurt. V této části se nachází objekt šaten a sociálního zařízení. Dále je zde umístěn objekt pro občerstvení. V centrální části areálu je navrhována odpočinková zóna, kde hlavní dominantou je velké dětské hřiště. V jižní části areálu se nachází plocha pro minigolf a objekt restaurace s velkou letní terasou. Celý areál je propojen zpevněnou promenádou o šířce 5,0 m. Vstup do sportovně rekreačního areálu je buď ze severní strany od hlavního parkoviště, nebo z jihu přímo od cyklostezky. Lesopark zůstává rozšířený na 24 715 m². V něm nalezneme na severovýchodní straně restauraci s umělým kanálem pro rybaření a v severní části dětské hřiště a fit park pro seniory.

Z dopravního hlediska je celé území propojenou cyklostezkou, která spojuje stávající cyklostezku z Pardubic s centrem města, cyklista se tedy vyhne nebezpečné silnici první třídy I/36, kudy je v současnosti cyklistická doprava vedena. Statická doprava je vyřešena velkou parkovací plochou v severozápadní části areálu, která nabídne 109 parkovacích míst.

Navrhované řešení varianty „D“ nalezneme ve výkrese č. 08 *Urbanistická studie – varianta „D“*.

c) pro dočasnou změnu využití území stanovení lhůty trvání této změny

Navrhovaná změna využití území nebude dočasná, ale bude trvalá. Nově navrhovaný sportovně rekreační areál bude využíván nejen občany Sezemic, ale bude atraktivní i pro okolí Sezemic včetně krajského města Pardubic.

d) úprava území po ukončení změny využití území

Nezastavěné části území bude upravenou celkovým zatravněním. Zbylé, v současnosti zatravněné plochy budou zarovnány a osety novou travní směsí. Celková plocha nového zatravnění činí 14 600 m². Vykácený vzrostlý porost bude dvojnásobně nahrazen novou výsadbou.

Nová výsadba různorodých křovin a dřevin bude především probíhat v severovýchodní části území v nově navrhovaném lesoparku.

e) návrh způsobu a postupu realizace změny

V první fázi realizace bude příprava a zajištění provozu staveniště (dočasná přípojka el. energie a vodovodu). V samotné realizaci se začne výkopovými pracemi pro koupací biotop a výkopy inženýrských sítí. Vyhloubená zemina bude uložena na dočasnou skládku v areálu staveniště. V další fázi bude probíhat zároveň hrubá výstavba biotopu, a výkopové a základové práce pro objekty v území, jak pro obě restaurace, tak i zázemí pro šatny a sociálního zařízení. Začne se s budováním čistírny odpadních vod, umělého kanálu pro rybaření, tvoření násypu pro cyklostezku a hrubými stavbami objektů. V pokročilé fázi se bude dokončovat koupací biotop výsadbou rostlin do regenerační části, pro správný proces čištění. Budou probíhat dokončovací práce na objektech a začne se s výstavbou sportovišť, parkovacích ploch, zpevněných pěších komunikací. V poslední fázi realizace dojde k výsadbě křovin a stromů, dokončení úprav terénu a rekonstrukci TJ Spartak Sezemice.

Rekonstrukce areálu TJ Spartak Sezemice bude spočívat zejména v odstranění stávajícího oplocení, které je v dezolátním stavu a jeho nahrazením novým oplocením. Dále dojde k úpravě stávající zeleně, k prořezání vzrostlých stromů, úpravě křovin a v některých místech k novému zatravnění. Dojde i k rekonstrukci dětského hřiště v areálu.

4.2.3 Orientační údaje o změně využití území

a) celková výměra území dotčeného změnou

Celková výměra řešeného území činí 790 490 m².

b) posouzení návrhu změny využití území podle §80 odst. 2 písm. e) stavebního zákona

Změna využití řešeného území vyhovuje § 80 odst. 2 písm. e) stavebního zákona

c) základní údaje o kapacitě

Výpočet kapacity sportovně rekreačního areálu vychází z počtu obyvatel spádové oblasti. Spádová oblast byla určena okruhem 5 km od města Sezemice. Do této oblasti, krom samotných Sezemice, spadají obce Dolní Ředice, Časy, Choteč, Kunětice, Rokytno a Spojil.

Tab. 2 Počet obyvatel spádové oblasti

| Obec | Počet obyvatel |
|------------------------|----------------|
| Dolní Ředice | 818 |
| Časy | 214 |
| Choteč | 309 |
| Kunětice | 270 |
| Rokytno | 813 |
| Sezemice ¹⁾ | 3631 |
| Spojil | 482 |
| Celkem obyvatel | 6537 |

Kapacita byla spočítána jako 10 % z celkového počtu obyvatel spádové oblasti.

10 % z 6537 obyv. = 654 návštěvníků sportovně rekreačního areálu.

Z tohoto počtu návštěvníků bylo spočítáno požadované množství parkovacích míst. Výpočet nalezneme v příloze č. 5 *Výpočet parkovacích míst*

d) celková bilance nároků všech druhů energií

Tyto požadavky budou řešeny ve vyšším stupni projektové dokumentace.

e) celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii)

Celková spotřeba vody pro sportovně rekreační areál je 14 488,7 l/den.

Výpočet celkové spotřeby vody je uveden v příloze č. 2 *Výpočet specifické potřeby vody*

f) údaje o odtokových poměrech

Dle textové části územního plánu města Sezemice se v území nesmějí zhoršit odtokové podmínky. Proto byl zvolen pro zpevněné plochy vodopropustný povrch, který zabrání shromažďování dešťové vody na povrchu a díky vodopropustné schopnosti bude voda vsakována do zeminy. Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny do retenčních nádrží a dále využívány ke splachování WC a zavlažování zeleně sportovně rekreačního areálu.

Výpočet množství dešťové vody je uveden v příloze č. 4 *Výpočet množství dešťové vody*

g) odborný odhad množství splaškových vod

Celkové množství splaškových vod sportovně rekreačního areálu je 0,705 l/s.

Vypočet celkového množství splaškových vod je uveden v příloze č. 3 *Výpočet množství splaškových vod*

h) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veřejné komunikační sítě

Tyto požadavky budou řešeny ve vyšším stupni projektové dokumentace.

i) požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Tyto požadavky budou řešeny ve vyšším stupni projektové dokumentace.

4.3 Souhrnná technická zpráva

4.3.1 Popis navrhovaného způsobu využití území

a) zdůvodnění výběru území pro zamýšlenou změnu

Území se pro navrhovaný záměr samo vybízelo, a to hned z několika zásadních důvodů. Území je volné, nevyužívané a dle územního plánu je to plocha sportovního vybavení. Na západní straně se již nachází sportovní areál TJ Spartak Sezemice, tím by se vytvořil celý sportovní komplex v jedné lokalitě. Území se nachází nedaleko centra města a je velmi dobře dopravně dostupné, jelikož leží u silnice první třídy I/36 vedoucí z Pardubic. I pro cyklistickou dopravu je řešená lokalita velmi atraktivní, leží u stávající cyklostezky, která spojuje Sezemice s krajským městem a je hojně využívána.

b) zhodnocení území

Řešené území má celkovou rozlohu 790 490 m². Z toho zaujímá areál TJ Spartak Sezemice, který je určen pro celkovou rekonstrukci, rozlohu 16 330 m².

Území je vymezené z jižní strany řekou Loučnou, z východní a severní stranou Mlýnským náhonem. Lokalita je v současnosti nevyužívaná, chátrá a podléhá vandalismu. Území je převážně rovinaté bez svahování. Průměrná nadmořská výška je 222 m.n.m..

c) zásady urbanistického, architektonického a výtvarného řešení

Navrhované řešení varianty „D“ nalezneme ve výkrese č. 08 *Urbanistická studie – varianta „D“*.

Celé území je rozdělené do tří samostatných částí, a to na areál TJ Spartak Sezemice o rozloze 16 330 m², sportovně rekreační areál o ploše 23 600 m² a lesoparku o celkové rozloze 24 715 m².

Sportovně rekreační areál nabídne různé spektrum aktivit. Hlavním prvkem je koupací biotop o celkové rozloze 1 800 m², ten bude rozdělen na koupací část pro plavce a pro neplavce a na část regenerační, kde bude docházet k čištění vody pomocí rostlin a organismů. Okolo koupacího přírodního biotopu je dostatečná plocha pro slunění, kde nalezneme i dvě písková hřiště pro plážový volejbal. V severní části areálu jsou seskupena

různorodá sportoviště, jako je multifunkční hřiště, hřiště pro volejbal, badminton a tenisový kurt. V této části se nachází objekt šaten a sociálního zařízení. Dále je zde umístěn objekt pro občerstvení. V centrální části areálu je navrhována odpočinková zóna, kde hlavní dominantou je velké dětské hřiště. V jižní části areálu se nachází plocha pro minigolf a objekt restaurace s velkou letní terasou. Celý areál je propojen zpevněnou promenádou o šířce 5,0 m. Vstup do sportovně rekreačního areálu je buď ze severní strany od hlavního parkoviště, nebo z jihu přímo od cyklostezky.

V navrhovaném lesoparku nalezneme na severovýchodní straně restauraci s umělým kanálem pro rybaření a v severní části dětské hřiště a fit park pro seniory.

d) zásady technického řešení

Restaurace ve sportovně rekreačním areálu

Restaurace je navrhována ve tvaru „L“. Jedná se o jednopodlažní objekt o zastavěné ploše 330 m², o konstrukční výšce 3 m, s plochou střechou. Objekt je konstruován jako nízkoenergetická dřevostavba, která pro svoji potřebu bude využívat přírodní zdroje. Například využitím dešťové vody pro splachování WC. Dešťové vody budou ze střechy objektu odváděny do retenční nádrže. Dále bude stavba využívat solární energii. Objekt bude napojen na nově vybudovaný úsek veřejného vodovodu. Splaškové vody budou odváděny do ČOV umístěné severně v lesoparku. Objekt bude vytápěn pomocí elektrické energie.

Z konstrukčního hlediska je objekt tvořen nosným systémem dřevěných sloupů z rostlého dřeva. Výplň mezi sloupky je tvořena lehkým deskovým systémem. Konstrukce střešního pláště bude také ze dřeva.

Detailnější technické řešení bude zpracováno ve vyšším stupni PD.

Restaurace v lesoparku

Restaurace v lesoparku je navrhována stejným systémem jako restaurace ve sportovně rekreačním areálu. Liší se převážně půdorysným tvarem, zde se v návrhu počítá s tvarem kruhové výseče. Opět se o jednopodlažní objekt o zastavěné ploše 230 m², o konstrukční výšce 3 m, s plochou zelenou střechou, aby se zachoval přírodní ráz lesoparku. Objekt je

konstruován jako nízkoenergetická dřevostavba, která pro svoji potřebu bude využívat přírodní zdroje. Například využitím dešťové vody pro splachování WC. Dešťové vody budou ze střechy objektu odváděny do retenční nádrže. Dále bude stavba využívat solární energii. Objekt bude napojen na nově vybudovaný úsek veřejného vodovodu. Splaškové vody budou odváděny do ČOV umístěné severně v lesoparku. Objekt bude vytápěn pomocí elektrické energie.

Z konstrukčního hlediska je objekt tvořen nosným systémem dřevěných sloupů z rostlého dřeva. Výplň mezi sloupky je tvořena lehkým deskovým systémem. Konstrukce střešního pláště bude také ze dřeva a bude vyhovovat požadavkům na střešní konstrukce se zelenou střechou.

Detailnější technické řešení bude zpracováno ve vyšším stupni PD.

Dřevěná lávka

Dřevěná lávka se nachází v severovýchodní části území a je vedena přes Mlýnský náhon. Je vstupem do území jak pro cyklisty, kteří se zde napojují na nově vybudovanou cyklostezku, tak i pro chodce.

Lávka má navrhované rozpětí 10 m, volná šířka mezi zábradlím je 3,5 m, což splňuje požadavky ČSN 73 6110, pro stezku se společným provozem pro chodce a cyklisty. Lávka také splňuje požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Pro návrh lávky to znamená dodržení maximálního podélného sklonu 8,33 % a maximálního příčného sklonu 2,5 %.

Z konstrukčního hlediska se jedná o dřevěnou lávku s nosným systémem tvořeným pěti nosnými trámy o rozměrech 240/440 mm. Na nich je přímo položená mostovka tvořená dřevěnými latěmi. Zábradlí je vysoké 1,3 m a mezi nosnými sloupy jsou vloženy sloupky a příčné diagonály, proti zmírnění povětrnostních vlivů.

Statický výpočet nosného trámu lávky viz příloha č. 6 *Statický výpočet dřevěné lávky*

Samostatný detail dřevěné lávky nalezneme ve výkrese č. 11 *Detail dřevěné lávky*.

Koupací biotop

Koupací jezírko neboli biotop, je uměle vytvořené přírodní jezírko, ve kterém čistící schopnost na sebe berou rostliny a mikroorganismy žijící v jezírku ve štěrkovém loži. [11]

Koupací biotop je navržen systémem dvoukomorovým, který je vhodnější pro koupací biotopy pro veřejnost. Výhoda je v tom, že je koupací část oddělena od části regenerační, a proto nedochází k ničení rostlin. Konstrukce biotopu bude vytvořená z výkopových terénních úprav. Na terén bude položena geotextilie, která bude tvořit ochranu vlastní folie biotopu proti mechanickému poškození. V místech vstupu do koupací části pomocí schodiště bude proveden betonový základ. Pro správný a přirozený chod biotopu se bude regenerační část nacházet výše než koupací část, tím se dosáhne volného samospádu vody. A naopak voda z koupací části určená pro čištění bude do regenerační části dopravena pomocí čerpadel. Samotná regenerační část bude tvořena kamenivem různé frakce a bude osázena rostlinami.

Koupací jezero bude rozděleno na koupací část pro plavce a část pro neplavce. Rozdělení bude pomocí kamenné stěny. Na správný chod biotopu je také závislá hloubka, proto bude v části pro plavce dosahovat hloubka až 2,5 m, v části pro neplavce bude hloubka dosahovat jen 0,8 m. Přes biotop povede dřevěná lávka a návštěvníci budou také moci využít dřevěného mola.



Obr. 5 Koupací biotop Dobřany [20]



Obr. 6 Koupací biotop Dobřany [20]

Dopravní infrastruktura

Parkovací plochy

V řešeném území jsou navrženy celkem čtyři parkovací plochy. Plocha s největším počtem parkovacích míst bude umístěna v severozápadní části území za stávající prodejnu. Toto parkoviště bude sloužit převážně pro návštěvníky sportovně rekreačního areálu. Nabídne celkem 109 parkovacích míst, z toho 7 míst pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Klasické parkovací místo je o rozměrech 2 500 x 5500 mm a parkovací místo pro handicapované o rozměrech 3 500 x 5500 mm.

V jihozápadní části je navrženo parkoviště pro návštěvníky a zaměstnance areálu TJ Spartak Sezemice. Nachází se zde 22 parkovacích míst, z toho 2 místa pro handicapované. V jižní části řešeného území bude po cyklostezce přístupné parkoviště pro zásobování sportovně rekreačního areálu o 6 parkovacích místech.

V severovýchodní části území za Mlýnským náhonem jen navržena parkovací plocha pro zaměstnance a zásobování restaurace v lesoparku. Zde se bude nacházet 5 parkovacích míst.

Veškeré parkovací plochy jsou navrženy z vodopropustného povrchu ECOSTONE path, aby se nezhoršily odtokové podmínky celého území.

Souběžně se silnicí první třídy I/36 je navrženo parkovací záliv pro autobus o rozměrech 19 000 x 3 200 mm.

Výpočet požadovaného množství parkovacích míst nalezneme v příloze č. 5 *Výpočet parkovacích míst*.

Obslužná komunikace

Vjezd do území je řešen výstavbou nové obslužné komunikace, která spojuje silnici první třídy I/36 s parkovací plochou pro návštěvníky sportovně rekreačního areálu v severozápadní části. Komunikace je navržena o šířce 6,5 m. Bude se jednat o komunikaci s obousměrným provozem. Povrch vozovky bude asfaltový.

Cyklostezka

Nově navrhovaná cyklostezka propojí stávající cyklostezku z Pardubic v jižní části území s centrem města Sezemic. Tím bude vyřešena velmi nebezpečná trasa pro cyklisty vedoucí po silnici první třídy I/36. Přes řešené území povede trasa cyklostezky souběžně nejdříve v jižní části s řekou Loučnou a poté souběžně na východní straně s Mlýnským náhonem. Cyklostezka bude ve východní části vybudována na násypu, který bude bránit případnému záplavovému ohrožení celého území.

Parametry cyklostezky jsou navrhnuty v souladu s normou ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

V jižní části území je cyklostezka rozšířena na 4,5m, z důvodu zajištění zásobování, odvozu komunálního odpadu a případného příjezdu HZS ČR. Toto rozšíření je v trase od sjezdu na stezku ze silnice první třídy, po vjezd pro zásobování do sportovně rekreačního areálu. V ostatních úsecích má cyklostezka šířku 3,0 m. Povrch stezky bude tvořen asfaltobetonem.

Pěší komunikace

Zpevněné pěší komunikace jsou navrhnuté v dostatečné šířce, je dodržen požadavek na minimální šířku 1,5 m. Povrch bude tvořen vodopropustným povrchem ECOSTONE path. Veškeré komunikace pro chodce budou opatřeny vodíciemi liniemi.

Technická infrastruktura

Zásobování vodou

Zásobování vodou bude řešeno napojením na stávající řad DN 400 litina. Tento zásobovací řad je dostatečně kapacitní. Nový řad od místa napojení povede jižní částí území podél cyklostezky a na východě bude veden pod nezpevněnou pěší komunikací. Tento řad DN 80 PVC. Objekty budou připojeny přípojkou DN 32 PVC.

Výpočet celkové spotřeby vody je uveden v příloze č.2 *Výpočet celkové potřeby vody*

Odkanalizování

Odkanalizování území je řešeno umístěním domovní čistírny odpadních vod typu BIO TOPAS 100 určená speciálně pro rekreační zařízení. Odvod splaškových vod z objektů je pomocí kanalizačního vedení DN 250 PVC. Přечиštěná voda je odváděna do recipientu Mlýnský náhon. ČOV bude umístěna ve východní části lesoparku.

Odvod dešťových vod je řešen především zasakováním do okolní zeminy. Zpevněné plochy jsou navrhovány z vodopropustného materiálu. Odvod dešťových vod ze střech objektů je řešen retenčními nádržemi umístěných u objektů. Tato voda bude dále využívána ke splachování toalet, či zavlažování travnatých ploch ve sportovně rekreačním areálu.

Výpočet celkového množství splaškových vod je uveden v příloze č.3 *Výpočet množství splaškových vod*

Výpočet množství dešťové vody je uveden v příloze č.4 *Výpočet množství dešťové vody*

Elektrická energie

Zásobování elektrickou energií bude z nově vybudované trafostanice na severu území. Vedení elektrické energie NN bude podzemní a povede převážně pod nezpevněnou plochou zeleně. Vedení veřejného osvětlení bude napojena na nově vybudované podzemní elektrické vedení.

Souběh všech tras inženýrských sítí respektuje požadavky normy ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

4.3.2 Stanovení podmínek pro přípravu změny využití území

a) údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky dotčeného území

Předmětem této práce není zpracování údajů o provedených průzkumech.

Před započítáním realizace je nutno provést hydrogeologický, inženýrsko – geologický průzkum a průzkum o výskytu radonu.

b) údaje o ochranných pásmech a hranicích chráněných území dotčených realizací změny se zvláštním zřetelem na stavby, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách a s uvedením způsobu jejich ochrany

V řešené ploše se nenachází žádná kulturní památka. Území nepatří do památkové rezervace či zóny.

c) uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů

Bourací práce budou probíhat pouze v jihozápadní části areálu TJ Spartak Sezemice. Zde bude předmětem demolice zchátralý nevyužívaný objekt. Při bouracích pracích budou dodrženy podmínky BOZP. Vybouraná suť bude odvezena na nedalekou skládku. Demolicí projde také celé oplocení areálu TJ Spartak Sezemice, které je v nefunkčním stavu. Oplocení bude nahrazenou, pletivovým plotem s ocelovými sloupky.

Ke kácení porostů dojde v severozápadní části, kde bude vybudována velká parkovací plocha. Ve východní části dojde k vykácení několika stromů z důvodu výstavby koupacího biotopu. Vykácené porosty budou dvojnásobně nahrazeny novou výsadbou.

d) požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa, s uvedením rozlohy a rozlišením, zda se jedná o zábory dočasné nebo trvalé

Řešené území je v územním plánu města Sezemice vedeno jako plocha občanského vybavení – tělovýchovná a sportovní zařízení. Nejedná se tedy o plochu zemědělského půdního fondu a ani o plochu určenou k plnění funkce lesa.

e) uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby, zejména z hledisek příjezdů na stavební pozemek, případných přeložek inženýrských sítí, napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií a odvodnění stavebního pozemku

Do území jsou realizovány tři vstupy. Ze západní strany je na jihu vybudována nová cyklostezka, která vede přes celou lokalitu až na severovýchodní vstup do území. Tato cyklostezka propojuje stávající cyklostezku vedoucí z Pardubic s centrem města Sezemice. V jihozápadní části je vybudován sjezd na parkoviště pro areál TJ Spartak Sezemice. V severozápadní části je postavena nová obslužná komunikace vedoucí na parkoviště sportovně rekreačního areálu.

Inženýrské sítě není potřeba překládat. Pouze vzdušné elektrické vedení VN bude svedeno do země kabelovým způsobem.

Nový sportovně rekreační areál bude napojen na stávající veřejný vodovod DN 400. Nové vedení je navrženo o dimenzi DN 80 PVC. Vedení elektrické energie je napojeno na nově vybudovanou stožárovou trafostanici v severní části území. Vedení bude podzemní s nízkým napětím do 110 kV. Odkanalizování území bude řešenou čistírnou odpadních vod, kdy přečištěná voda bude vypouštěna do recipientu Mlýnský náhon. ČOV bude umístěna ve východní části lokality, v lesoparku. Odvod splaškových vod od objektů do ČOV je řešeno trubním kanalizačním vedením DN 250. Odvodnění území od dešťových vod je řešeno převážně zasakováním. Z tohoto důvodu byl zvolen povrch všech zpevněných ploch z vodopropustného materiálu *ECOSTONE path*. Z tohoto materiálu budou všechna parkoviště, chodníky a zpevněné plochy kolem sportovišť. Odvádění dešťových vod ze střech objektů, bude řešeno retenční nádrží umístěnou přímo u objektů.



Obr.7 Vodopropustný povrch ECOSTONE path [21]

f) údaje o souvisejících změnách území, bilancích zemních prací a z toho vyplývajících požadavcích na přísun nebo deponie zeminy, požadavky na venkovní a sadové úpravy

Zemina pocházející z výkopových prací koupacího biotopu a z výkopových prací pro vedení technické infrastruktury bude použita k vytvoření násypu, chránící území před povodní ve východní a severní části. Zbylá zemina bude sloužit k zarovnání terénních nerovností.

Venkovní a sadové úpravy se budou týkat celého řešeného území. V areálu TJ Spartak Sezemice, dojde k úpravě stávajících dřevin a v některých částech k zasetí nového travního porostu. Ve sportovně rekreačním areálu dojde k výsadbě rostlin, křovin a stromů, zatravnění novým travním osivem bude také nutné. V částech lesoparku dojde k nové výsadbě jak křovin, tak stromů. Celkově v celém území bude nově vysázeno 30 různorodých křovin a 45 převážně listnatých stromů.

4.3.3 Základní údaje o provozu

V řešeném území se nevyskytuje průmyslový provoz.

4.3.4 Zásady zajištění požární ochrany v dotčeném území

Na území je umožněn přístup pro ZHS ČR pro dostatečně široké cyklostezce v jižní části území podél řeky Loučné. Vjezd do areálu je jižním vstupem, kde zpevněná pěší komunikace je z toho důvodu rozšířena na 3,5 m. Zdrojem požární vody bude navržený požární hydrant DN 80.

Všechny objekty v území, obě restaurace i šatny se sociálním zařízením jsou navrhovány s dodržением platných požadavků požárních norem, požárních požadavků objektů. Jednotlivé objekty jsou rozdělené na požární úseky. Samotné vybavení staveb požárními bezpečnostními zařízeními bude řešeno ve vyšším stupni PD.

4.3.5 Zajištění bezpečnosti provozu stavby či užívání

Celé řešené území, jeho vybavení a stavby splňují všechny platné vyhlášky a předpisy, tak aby nedocházelo k ohrožení života, zdraví a bezpečnosti osob nebo zvířat. Použité materiály a technologie v celém návrhu jsou použity a provedeny dle technologických předpisů výrobců.

4.3.6 Návrh řešení pro užívání území osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Celé řešené území je navrženo v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Veškeré zpevněné plochy jsou navrženy, tak aby umožňovaly bezpečný pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Zpevněné plochy budou zhotoveny

z materiálů o dostatečných barevných kontrastech a doplněny o vodící linie. Nově navrhovaný přechod pro chodce v jižní části bude opatřen všemi náležitostmi, tak jak stanovuje vyhláška č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb (varovný pás o šířce 400 mm, signální pás o šířce 800 mm, snížený obrubník s max. výškou 20 mm). V návrhu počtu parkovacích míst je počítáno s místem pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace, takovéto místo je o rozměrech 3 500 x 5 500 mm. V území je navrženo celkem 9 parkovacích míst pro handicapované.

Navrhované objekty v řešeném území, restaurace i zázemí šaten a sociálního zařízení splňují požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

4.3.7 Popis vlivu navrženého způsobu využití území na životní prostředí a ochranu zvláštních zájmů

a) řešení vlivu stavby, provozu nebo výroby na zdraví osob nebo na životní prostředí, popřípadě provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků

Nově vybudované stavby jsou konstruovány jako nízkoenergetické dřevostavby. Jejich negativní dopad na životní prostředí bude tedy minimální. Nebude docházet k exhalaci, z důvodu vytápění pomocí elektrické energie, vlastní čistírny odpadních vod a využívání dešťových vod pro vlastní provoz objektů.

b) řešení ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů

V území se nenachází žádný vodní zdroj nebo léčebný pramen. Nebude docházet k ohrožení přírody či vodních toků v průběhu realizace stavby, tak i při samotném provozu areálu.

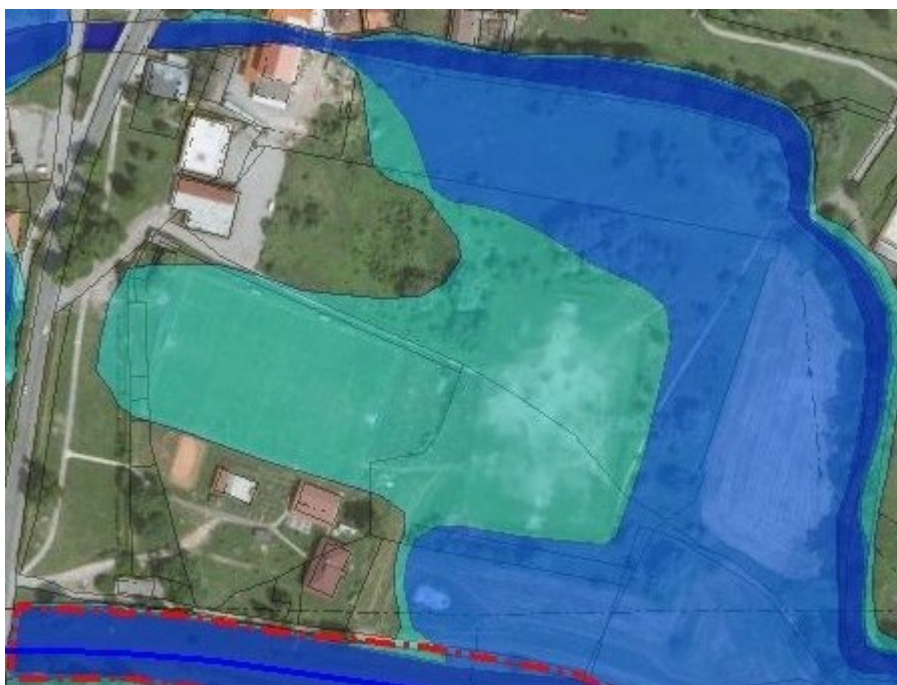
c) návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované navržené změny

Nově navrhované vodovodní potrubí do DN 500 bude mít ochranné pásmo 1,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí. Kanalizační vedení je také s ochranným pásmem 1,5 m od vnějšího líce potrubí na obě strany. Podzemní elektrické vedení NN do 110 kV má vymezené ochranné pásmo 1 m po obou stranách krajního kabelu.

4.3.8 Návrh řešení ochrany dotčeného území před negativními účinky vnějšího prostředí

a) povodně

Řešená lokalita se nachází v záplavovém území. Ochrana proti povodni bude řešena násypem, na kterém bude vedena cyklostezka. Násyp bude proveden po celé východní a severní straně území podél Mlýnského náhonu. Toto opatření ochrání sportovně rekreační areál před nežádoucí záplavovou vodou z náhonu.



Obr. 8 Záplavové území [22]

b) sesuvy půdy

Řešené území je rovinaté, proto k sesuvům půdy nedochází.

c) poddolování

Na dotčeném území neprobíhá žádná důlní činnost.

d) seizmicita

Území není ohroženo seizmicitou.

e) radon

Před zahájením realizace bude proveden průzkum výskytu radonu.

f) hluk

V areálu TJ Spartak Sezemice se konají večerní kulturní akce, které narušují noční klid po 22. hodině. V současnosti se objevují negativní reakce především od klientů domova seniorů. Proto navrhovaný lesopark se vzrostlými dřevinami zmírní hladinu nevyžádaného zvuku ve večerních hodinách.

4.3.9 Civilní ochrana

a) opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Přístup do navrhovaného areálu je umožněn dostatečně širokou komunikací, v podobě cyklostezky pro příjezd HZS České republiky, zdravotní záchranné služby a Policie ČR.

b) řešení zásad prevence závažných havárií

Prevence závažných havárií je dodržena dle platných vyhlášek a norem.

c) zóny havarijního plánování

V řešeném území se nenachází zóna havarijního plánování.

5. Ekonomické zhodnocení

Výpočet celkových nákladů na výstavbu je stanoven dle cenových ukazatelů (české stavební standarty pro rok 2013) a průměrných cen dopravní a technické infrastruktury (ústav územního rozvoje). Ceny jednotlivých stavebních objektů jsou bez DPH.

Tab. 3 Náklady stavebních objektů

| Stavební objekt | Název | MJ | Počet MJ | Kč/MJ | Celkem Kč |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|--------------|--------------|
| 1. POZEMEK | | | | | |
| | | m ² | 47 683 | 750 | 35 897 250,- |
| Celkem za pozemek | | | | 35 897 250,- | |
| 2. STAVEBNÍ OBJEKTY | | | | | |
| A) Navrhované budovy | | | | | |
| SO01 | Restaurace v lesoparku | m ³ | 695 | 5 400 | 3 753 000,- |
| SO02 | Restaurace a zázemí S-R areálu | m ³ | 990 | 5 400 | 5 346 000,- |
| SO03 | Šatny, WC, zázemí | m ³ | 465 | 5 400 | 2 511 000,- |
| SO04 | Objekt občerstvení | m ³ | 150 | 5 400 | 810 000,- |
| Celkem za budovy | | | | 12 420 000,- | |
| B) Technická infrastruktura | | | | | |
| SO05 | Kanalizace | | | | |
| | Kanalizační řad DN 250 plast | m | 317,5 | 5 655 | 1 795 463,- |
| | Kanalizační šachta | ks | 4 | 15 000 | 60 000,- |
| | ČOV Topas 100 | ks | 1 | 88 000 | 88 000,- |
| | Lapač tuku | ks | 2 | 10 000 | 20 000,- |
| | Kanalizační přípojka DN 150 plast | m | 33 | 3 700 | 122 100,- |
| Celkem za kanalizaci | | | | 2 085 563,- | |
| SO06 | Vodovod | | | | |
| | Vodovodní řad DN 80 plast | m | 443,5 | 2 360 | 1 046 660,- |
| | Vodovodní přípojka | m | 45,35 | 4 300 | 195 005,- |
| | Vodoměrná šachta | ks | 4 | 21 600 | 86 400,- |
| Celkem za vodovod | | | | 1 328 065,- | |
| SO07 | Elektrické vedení | | | | |
| | El. kabelové vedení NN | m | 432 | 2 129 | 919 728,- |
| | Trafostanice | ks | 1 | 300 000 | 300 000,- |
| | El. přípojka zemní kabel | m | 64,4 | 437 | 28 143,- |
| Celkem za elektrické vedení | | | | 1 247 871,- | |

| Stavební objekt | Název | MJ | Počet MJ | Kč/MJ | Celkem Kč |
|---|--|----------------|----------|---------------------|-------------|
| SO08 | Veřejné osvětlení | | | | |
| | Osvětlení uliční | ks | 5 | 44 500 | 222 500,- |
| | Osvětlení parkové | ks | 30 | 30 980 | 929 400,- |
| | | | | 1 151 900,- | |
| Celkem za technickou infrastrukturu | | | | 5 813 399,- | |
| C) Dopravní infrastruktura | | | | | |
| SO09 | Parkoviště z kameniva prolévaného živicí | m ² | 3 730 | 2 458 | 9 168 340,- |
| SO10 | Obslužné komunikace asfalt | m ² | 835 | 907 | 757 345,- |
| SO11 | Zpevněná pěší komunikace | m ² | 3 414 | 937 | 3 198 918,- |
| SO12 | Nezpevněná pěší komunikace | m ² | 3 952 | 217 | 857 584,- |
| SO13 | Cyklostezka | m ² | 2 143 | 819 | 1 755 117,- |
| SO14 | Dřevěná lávka | m ² | 37,91 | 25 000 | 947 750,- |
| Celkem za dopravní infrastrukturu | | | | 16 685 054,- | |
| D) Zpevněné a nezpevněné plochy | | | | | |
| SO15 | Zpevněné plochy | m ² | 4190 | 1 758 | 7 366 020,- |
| SO16 | Nezpevněné plochy | m ² | 877 | 217 | 190 309,- |
| Celkem za zpevněné a nezpevněné plochy | | | | 7 556 329,- | |
| E) Koupací jezero - biotop | | | | | |
| SO17 | Biotop | | | | |
| | Biotop- část pro neplavce | m ³ | 320 | 2 800 | 896 000,- |
| | Biotop – část pro plavce | m ³ | 1600 | 2 800 | 4 480 000,- |
| | Biotop – regenerační zóna | m ³ | 300 | 2 800 | 840 000,- |
| Celkem za biotop | | | | 6 216 000,- | |
| F) Hřiště | | | | | |
| SO18 | Dětské hřiště | | | | |
| | Bezbariérový hrací prvek | ks | 1 | 125 300 | 125 300,- |
| | Hrad jednověžový | ks | 1 | 123 300 | 123 300,- |
| | Opičí dráha | ks | 1 | 218 400 | 218 400,- |
| | Houpačka | ks | 1 | 23 000 | 23 000,- |
| | Pískoviště | ks | 1 | 19 000 | 19 000,- |
| | Prolézačka housenka | ks | 1 | 33 700 | 33 700,- |
| | Pružinové houpadlo | ks | 2 | 9 400 | 18 800,- |
| | Hrací stěna | ks | 1 | 29 400 | 29 400,- |
| | Houpačka | ks | 1 | 18 500 | 18 500,- |
| | Hrací domek | ks | 1 | 35 500 | 35 500,- |
| | Oplocení | m | 918 | 250 | 229 500,- |
| | Dopadové plochy | m ² | 410 | 1 450 | 594 500,- |
| SO19 | Dětské hřiště les. | | | 450 000 | 450 000,- |

| Stavební objekt | Název | MJ | Počet MJ | Kč/MJ | Celkem Kč |
|----------------------------|------------------------------|----------------|----------|--------------|-------------|
| SO20 | Multifunkční hřiště | ks | 1 | 512 000 | 512 000,- |
| SO21 | Badmintonové hřiště | ks | 1 | 230 000 | 230 000,- |
| SO22 | Volejbalové hřiště | ks | 2 | 245 000 | 490 000,- |
| SO23 | Tenisový kurt | ks | 1 | 250 000 | 250 000,- |
| SO24 | Beachvolejbalové hřiště | ks | 1 | 75 000 | 75 000,- |
| SO25 | Petanque | ks | 1 | 25 000 | 25 000,- |
| SO26 | Fit park | | | 350 000 | 350 000,- |
| Celkem za hřiště | | | | 3 850 900,- | |
| G) Mobiliář | | | | | |
| SO27 | Dřevěné lavičky | ks | 45 | 3 700 | 166 500,- |
| SO28 | Odpadkové koše | ks | 20 | 2 500 | 50 000,- |
| SO29 | Dřevěná terasa | m ² | 3 500 | 580 | 2 030 000,- |
| SO30 | Dřevěný altán | ks | 2 | 45 600 | 91 200,- |
| SO31 | Posezení | ks | 14 | 15 000 | 210 000,- |
| SO32 | Molo | m | 25 | 5 500 | 137 500,- |
| SO33 | Dřevěná lávka | ks | 1 | 50 000 | 50 000,- |
| SO34 | Venkovní sprchy | ks | 8 | 6 500 | 52 000,- |
| SO35 | Minigolf | | | 300 000 | 300 000,- |
| Celkem za mobiliář | | | | 3 087 200,- | |
| F) Oplocení areálu | | | | | |
| SO36 | Oplocení S-R areálu | m | 500 | 760 | 380 000,- |
| SO37 | Oplocení areálu TJ Spartak | m | 525 | 760 | 399 000,- |
| Celkem za oplocení | | | | 779 000,- | |
| H) Zeleň | | | | | |
| SO38 | Kácení stromů | ks | 21 | 879 | 18 459,- |
| SO39 | Odstranění stařiny | m ² | 23 600 | 18 | 424 800,- |
| SO40 | Terénní modelace | m ² | 9 800 | 95 | 931 000,- |
| SO41 | Zatravnění | m ² | 14 600 | 128 | 1 868 800,- |
| SO42 | Výsadba stromů | ks | 45 | 1 150 | 51 750,- |
| SO43 | Výsadba keřů | ks | 30 | 570 | 17 100,- |
| Celkem za zeleň | | | | 3 311 909,- | |
| I) Bourací práce | | | | | |
| SO44 | Demolice stávajícího objektu | m ³ | 527,5 | 500 | 263 750,- |
| SO45 | Skládkování suti | m ³ | 527,5 | 400 | 211 000,- |
| SO46 | Odstranění starého oplocení | m | 525 | 50 | 26 250,- |
| Celkem za bourací práce | | | | 501 000,- | |
| CELKEM ZA STAVEBNÍ OBJEKTY | | | | 60 220 791,- | |

Tab. 4 Celkové náklady za stavební objekty

| Stavební objekt | Název | Celkem Kč |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|
| SO 01-SO 04 | Navrhované budovy | 12 420 000,- |
| SO 05-SO 08 | Technická infrastruktura | 5 813 399,- |
| SO 09-SO 14 | Dopravní infrastruktura | 16 685 054,- |
| SO 15-SO 16 | Zpevněné a nezpevněné plochy | 7 556 329,- |
| SO 17 | Koupací jezero-biotop | 6 216 000,- |
| SO 18-SO 26 | Hřiště | 3 850 900,- |
| SO 27-SO 35 | Mobiliář | 3 087 200,- |
| SO 36-SO 37 | Oplocení areálu | 779 000,- |
| SO 38- SO 43 | Zeleň | 3 311 909,- |
| SO 44-SO46 | Bourací práce | 501 000,- |
| CELKEM ZA STAVEBNÍ OBJEKTY | | 60 220 791,- |

Tab. 5 Celkové náklady

| Název | Celkem Kč |
|-----------------------------------|----------------------|
| Pozemek | 35 897 250,- |
| Stavební objekty | 60 220 791,- |
| Průzkumné a projektové práce (8%) | 4 817 663,- |
| Náklady na umístění stavby (5%) | 3 011 036,- |
| Rezerva (10%) | 6 022 079,- |
| CELKEM | 109 968 819,- |

6. SWOT analýza

Tab. 6 SWOT analýza

| SILNÉ STRÁNKY | SLABÉ STRÁNKY |
|--|--|
| Jediný sportovně rekreační areál v okolí | Vysoké finanční pořizovací nároky |
| Klidná a přírodní lokalita | Nutnost vybudování ČOV |
| Velmi dobrá dopravní dostupnost | Vysoké provozní náklady |
| Řešení cyklistické dopravy | Nutnost svedení vzdušného el. vedení do země |
| Přírodně upravovaná voda biotopu | Vysoké nároky na parkovací plochy |
| PŘÍLEŽITOSTI | HROZBY |
| Zatraktivnění území pro občany města | Sezonní využití areálu |
| Aktivita pro občany všeho věku | Vandalismus |
| Pořádání kulturních a sportovních akcí | Dlouhá nenávratnost investice |
| Rekonstrukce fotbalového areálu | Majetkové poměry dotčených pozemků |
| Možnosti odpočinku v lesoparku | Záplavové území |

7. Závěr

Cílem bakalářské práce byl návrh nového využití části nevyužívaného území ve městě Sezemice. Návrh spočíval ve vytvoření ploch pro odpočinek a sport místních obyvatel, kteří nemají možnost využití takovýchto aktivit v nejbližším okolí Sezemice. Práce je zpracována ve 4 variantách, kdy jedná vybraná varianta je propracována podrobněji s návrhem dopravní a technické infrastruktury.

Vybraná varianta je tvořena třemi částmi území, areálem TJ Spartak Sezemice, kde proběhne jeho rekonstrukce, poté novým sportovně rekreačním areálem a lesoparkem určeným k odpočinku místních obyvatel. Hlavní dominantou sportovně rekreačního areálu je přírodní koupací biotop, kde je zajištěno čištění vody pomocí rostlin a mikroorganismů v regenerační části, toto jezero je obklopeno plochou pro slunění. Dále je v areálu navrhována plocha pro minigolf, odpočinková plocha s velkým dětským hřištěm, restaurace a objekt šaten a sociálního zařízení. Podél Mlýnského náhonu je vytvořen lesopark, v němž najdeme dětské hřiště, fit park pro seniory, umělý kanál pro rybaření a u něho restaurace pro okamžitou přípravu chycených úlovků. Celým územím prochází nově navrhnutá cyklostezka, která propojuje stávající cyklostezku z Pardubic s centrem města. Cyklostezka je vedená po násypu, který plní funkci ochrany celého území při záplavách, kdy dochází k rozlití vody z Mlýnského náhonu. Součástí práce je návrh dopravní a technické infrastruktury, řešení některých detailů, jako je např. dřevěná lávka pro chodce a cyklisty, detailní řešení odpočinkové plochy. V práci nechybí i orientační propočet celkových nákladů na výstavbu.

Výsledný návrh splňuje podmínky určené územním plánem města Sezemice, zohledňuje přírodní a technické podmínky území. Návrh byl vypracován dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Během zpracování bakalářské práce jsem vycházela ze svých znalostí, doporučené literatury a konzultací s odborníky v dané problematice.

Navrhované řešení splnilo cíl vytvoření odpočinkových a sportovních ploch, které nabízejí široké spektrum aktivit pro všechny věkové kategorie, jak pro malé děti, v podobě výstavby dvou dětských hřišť, tak i pro místní seniory, kdy byla navržena plocha fit parku v severní části lesoparku.

8. Seznam použité literatury

Knihy

- [1] HASÍK, O. *Stavby vodovodů a kanalizací*. VŠB – TUO, Ostrava 2009, 2. upravené vydání, 134 str. ISBN 978-80-248-19
- [2] HASÍK, O. *Územní plánování: Pro rozsah studia jednoho ročníku*. VŠB – TUO, Ostrava 2003, 1. vydání, 96 str. ISBN 80-248-0282
- [3] SEDLÁK, J. *Koupací jezírka*. Praha 7: Grada Publishing, a.s. 2008, 128 str. ISBN 978-80-247-2554-3
- [4] ŠRYTR, P. a kol.: *Městské inženýrství (1)*, Academia, Praha 1998, 433 str. ISBN 80-200-0663-X
- [5] ŠRYTR, P. a kol.: *Městské inženýrství (2)*, Academia, Praha 2001, 433 str. ISBN 80-200-0663-X

Normy

- [6] ČSN 73 4301 *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004. 28 str.
- [7] ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 1994. 20 str.
- [8] ČSN 73 6056 *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011. 28 str.
- [9] ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006. 128 str.
- [10] ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí*. Praha: Český normalizační institut, 2007. 12 str.
- [11] ČSN 75 6101 *Stokové a kanalizační sítě*. Praha: Český normalizační institut, 2004. 40 str.

Vyhlášky a zákony

- [13] Vyhláška č. 398/2009 Sb., *O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb*
- [14] Zákon č.183/2006 Sb., *O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
- [15] Vyhláška č. 503/2006 Sb., *o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření*

Internetové odkazy

- [15] *Ministerstvo pro místní rozvoj, Ústav územního rozvoje*, dostupný na <www.uur.cz>
- [16] *Pardubický kraj*, dostupný na <www.pardubickykraj.cz, >
- [17] *Výrobce prvků dětských hřišť a městského mobiliáře*, dostupný na <www.kulant.cz>
- [18] *Stránky města Sezemice*, dostupný na <www.sezemice.cz>
- [19] *Český úřad zeměměřičský a katastrální*, dostupný na <www.cuzk.cz>
- [20] *Internetové stránky města Dobřany* , dostupný na <www.dobransy.cz>
- [21] *Vodopropustný povrch ECOSTONE path*, dostupný na <www.andoria-plus.cz>
- [22] *Plán rozvoje vodovodů a kanalizace*, dostupný na <www.pardubickykraj.cz/gis>

9. Seznam obrázků

Obr. 1 Pardubický kraj

Obr. 2 Územní plán – hlavní výkres

Obr. 3 Poloha řešeného území

Obr. 4 Funkční využití ploch

Obr. 5 Koupací biotop Dobřany

Obr. 6 Koupací biotop Dobřany

Obr. 7 Vodopropustný povrch ECOSTONE path

Obr. 8 Záplavové území

10. Seznam tabulek

Tab. 1 Základní informace o městě

Tab. 2 Počet obyvatel spádové oblasti

Tab. 3 Náklady stavebních objektů

Tab. 4 Celkové náklady za stavební objekty

Tab. 5 Celkové náklady

Tab. 6 SWOT analýza

11. Seznam příloh

- Příloha č. 1 Výpis z katastru nemovitostí
- Příloha č. 2 Výpočet specifické potřeby vody
- Příloha č. 3 Výpočet množství splaškových vod
- Příloha č. 4 Výpočet množství dešťových vod
- Příloha č. 5 Výpočet počtu parkovacích míst
- Příloha č. 6 Statický výpočet nosného prvku dřevěné lávky
- Příloha č. 7 Fotodokumentace stávajícího stavu

12. Seznam výkresové části

| Číslo výkresu | Název výkresu | Měřítko | Formát |
|---------------|----------------------------------|---------|--------|
| 01 | Širší vztahy | 1:5000 | A3 |
| 02 | Stávající stav území | 1:2000 | A3 |
| 03 | Majetkoprávní vztahy | 1:2000 | A3 |
| 04 | Limity území | 1:2000 | A3 |
| 05 | Urbanistická studie-varianta „A“ | 1:1500 | A2 |
| 06 | Urbanistická studie-varianta „B“ | 1:1500 | A2 |
| 07 | Urbanistická studie-varianta „C“ | 1:1500 | A2 |
| 08 | Urbanistická studie-varianta „D“ | 1:1500 | A2 |
| 09 | Dopravní infrastruktura | 1:1500 | A2 |
| 10 | Detaily dopravního řešení | | A3 |
| 11 | Detail dřevěné lávky | 1:75 | A3 |
| 12 | Technická infrastruktura | 1:1500 | A2 |
| 13 | Detail odpočinkové zóny | 1:500 | A3 |

Příloha č. 1

Výpis z katastru nemovitostí

Katastrálním území Sezemice [747 670], obec Sezemice, kraj Pardubický.

Výpis dotčených parcel dle jejich vlastníků.

| Vlastnické právo | Dotčené parcely | Druh pozemku | Celková rozloha [m ²] |
|--|--|-------------------------------|-----------------------------------|
| Holický W. Novotný F. Svobodová R. Vondroušová Z. | 1161/1, 1165/1, 242, 1889/16, 1168/2 | Ostatní plochy | 39 655 |
| Město Sezemice | 1161/4, 1174/3, 1809/8, 1889/1, 1889/3, 1178, 24/4, 241/2, 241/1, 240, 1889/17, 1889/2 | Ostatní plochy | 12 965 |
| Město Sezemice | 1479/1, 1181/5, 1181/6 | Orná půda | 5 446 |
| Město Sezemice | 409, 940 | Zastavěná plocha a nádvoří | 442 |
| Město Sezemice | 1481/2 1481/3 | Zahrada | 1 097 |
| ČSTV TJ Spartak Sezemice | 1168/1 | Ostatní plocha | 13 546 |
| Jeník V. | 1174/4 1161/6 | Ostatní plocha | 132 |
| Jeník V | 1181/1 1479/2 | Orná půda | 4 851 |

Příloha č. 2

Výpočet specifické potřeby vody

Výpočet specifické potřeby vody dle ČSN 75 5401 [10]

Specifická potřeba vody dle vyhlášky 120/2011Sb.

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_{p0} = \sum (P \times q) \text{ [l/den]}$$

1. Sportovně rekreační areál

- Kapacita areálu 654 osob (pro výpočet počítáme s 1/10 kapacity návštěvníků)

$$P_1 = 66$$

$$q_1 = 20 \text{ m}^3/\text{návštěvník/rok} = 20\,000 \text{ l/rok} = 54,795 \text{ l/den} \quad q.. \text{ specifická potřeba vody}$$

$$Q_{p01} = \sum (P_1 \times q_1) = 66 \times 54,795 = \underline{3\,616,47 \text{ l/den}}$$

2. Restaurace v lesoparku a sportovně rekreačním areálu

- Počet zaměstnanců v 1 směně (9 + 8 zaměstnanců)

$$P_2 = 17$$

$$q_2 = 80 + 60 \text{ m}^3/\text{pracovník v 1 směně/rok} = 140\,000 \text{ l/rok} = 383,562 \text{ l/den}$$

$$Q_{p02} = \sum (P_2 \times q_2) = 17 \times 383,562 = \underline{6\,520,55 \text{ l/den}}$$

3. Bufet - občerstvení

- Počet zaměstnanců a strážníků v 1 směně

$$P_3 = 1 + 66 = 67$$

$$q_3 = 1 \text{ m}^3/\text{pracovník a strážník směně/rok} = 1\,000 \text{ l/rok} = 2,74 \text{ l/den}$$

$$Q_{p03} = \sum (P_3 \times q_3) = 67 \times 2,74 = \underline{183,58 \text{ l/den}}$$

$$Q_{p0} = Q_{p01} + Q_{p02} + Q_{p03} = 3\,616,47 + 6\,520,55 + 183,58 = \underline{10\,320,5 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{m0} = Q_{p0} \times k_d = 10\,320,5 \times 1,4 = \underline{14\,448,7 \text{ l/den}} \quad k_d .. \text{ součinitel denní nerovnoměrnosti}$$

Maximální hodinová potřeba vody

k_h .. součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$Q_{h0} = Q_{m0} \times k_h \times 1/24 = 14\,448,7 \times 1,8 \times 1/24 = 1\,083,65 \text{ l/h} = 1,084 \text{ m}^3/\text{h} = \underline{0,301 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}}$$

Návrh dimenze potrubí

$$\sqrt{\frac{4 \times Q_{h0}}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,301 \times 10^{-3}}{\pi \times 1}} = 19,6 \text{ mm}$$

Navrhnutá dimenze **DN 80** z důvodu umístění hydrantu na řad.

Příloha č. 3

Výpočet množství splaškových vod

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN 75 61 01 [11]

Předpokládá se, že množství splaškových vod odpovídá odebranému množství pitné vody.

Největší hodinový průtok splaškových vod

$$Q_{\max,s} = Q_p/24 \times k_{\max} = 10\,320,5/24 \times 5,9 = 2\,537,12 \text{ l/h} = \underline{0,705 \text{ l/s}}$$

k_{\max} koeficient nerovnoměrnosti průtoku závislé na počtu obyvatel

Návrh dimenze potrubí

Oddílné splaškové stokové sítě se dimenzují na dvojnásobek hodinového průtoku [1].

$$Q_n = 2 \times Q_{\max,s} = 2 \times 0,705 = \underline{1,41 \text{ l/s}}$$

Navrhnutá dimenze **DN 250** (minimální dimenze splaškových stokových sítí)

Příloha č. 4

Výpočet množství dešťových vod

Výpočet množství dešťových vod dle ČSN 75 61 01 [11]

$$Q_{\max} = \psi * S_s * q_s$$

ψsoučinitel odtoku:

- zpevněné komunikace (asfalt), $\psi = 0,8$
- zastřešení $\psi = 0,9$
- plochy zeleně $\psi = 0,05$
- vodopropustný povrch zpevněných ploch $\psi = 0,3$

S_splocha povodí stoky v ha,

q_sintenzita směrodatného deště v l/(s.ha), $q_s = 143$ l/(s.ha)

Množství dešťových vod

1. Plochy zastřešení

$$S_{s1} = 1\,185 \text{ m}^2 = 0,1185 \text{ ha}$$

$$Q_{\max 1} = \psi * S_s * q_s = 0,9 \times 0,1185 \times 143 = \underline{15,25 \text{ l/s}}$$

2. Asfaltový povrch (obslužná komunikace + cyklostezka)

$$S_{s2} = 2\,978 \text{ m}^2 = 0,2978 \text{ ha}$$

$$Q_{\max 2} = \psi * S_s * q_s = 0,8 \times 0,2978 \times 143 = \underline{34,07 \text{ l/s}}$$

3. Plochy zeleně

$$S_{s3} = 51\,550 \text{ m}^2 = 5,1550 \text{ ha}$$

$$Q_{\max 3} = \psi * S_s * q_s = 0,05 \times 5,155 \times 143 = \underline{36,86 \text{ l/s}}$$

4. Zpevněné plochy

$$S_{s4} = 11\,334 \text{ m}^2 = 1,1334 \text{ ha}$$

$$Q_{\max 4} = \psi * S_s * q_s = 0,3 \times 1,1334 \times 143 = \underline{48,62 \text{ l/s}}$$

Celkové množství dešťových vod je **134,8 l/s**.

Příloha č. 5

Výpočet počtu parkovacích míst

Výpočet počtu parkovacích míst dle ČSN 73 6110 [9]

Celkový počet stání

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$$

N...celkový počet stání pro navrhované území

O_o... základní počet odstavných stání při stupni automobilizace 400 vozidel/1000 obyvatel (počet stálých stání pro ubytované)

P_o... základní počet parkovacích stání

k_a... součinitel vlivu automobilizace

k_p...součinitel redukce počtu stání

Město Sezemice má stupeň automobilizace 1:2,0, z toho je zjištěn součinitel stupně automobilizace **k_a = 1,0**

Součinitel redukce počtu stání, dle charakteru území a dle indexu dostupnosti

| Zastávka | Dopravní prostředek | Frekvence spojů | Docházková vzdálenost [m] | Az | Ac | An | Af |
|----------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|-------|-------------|
| Sezemice, pošta | Bus | 2,0 | 466 | 10,87 | 27 | 37,87 | 1,58 |
| Sezemice, škola | Bus | 2,5 | 302 | 7,05 | 21,6 | 28,65 | 2,09 |
| Sezemice, Zámostí | Bus | 4,5 | 361 | 8,42 | 12 | 20,42 | 2,94 |
| Index dostupnosti Ad | | | | | | | 6,61 |

AZ ... doba docházky na zastávku $AZ = (\text{vzdálenost v m} \times 1,4 \text{ m/s}) / 60$

AC ... průměrná čekací doba na příjezd spoje $AC = \frac{1}{2} AS \cdot x 60 / AF$

AS ... součinitel spolehlivosti (autobus 1,8)

AN ... součinitel nástupní doby $AN = AZ + AC$

AF ... měrná frekvence spojů $AF = 60/AN$

AD ... index dostupnosti $AD = \sum AF$

$AD = 6,61 \dots 0 < 6,61 < 10$ úroveň dostupnosti je velmi nízká **K_p=1,0**

-počet účelových jednotek (návštěvníků) na jedno parkovací místo = 3 – 6

$$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p = 0 \times 1,0 + (654 \text{ návštěvníků} / 6) \times 1,0 \cdot 1,0 = \underline{\underline{109 \text{ míst}}}$$

V areálu musí být zajištěno 109 míst, z toho 6 parkovacích míst pro tělesně a zdravotně postižené

Příloha č. 6

Statický výpočet nosného prvku dřevěné lávky

Na nosnou konstrukci dřevěné lávky byl zvolen nosný trám z lepeného lamelového dřeva o rozměrech 240/440 mm a délce 10 m. Osová vzdálenost nosníků je 0,865 m.

Materiál

Lepené lamelové dřevo GL 28

Mechanické vlastnosti:

Ohyb: $f_{m,k} = 28 \text{ MPa}$

Pevnost: Tah rovnoběžně s vlákny $f_{t,0,k} = 19,5 \text{ MPa}$

Tah kolmo k vláknům $f_{t,90,k} = 0,45 \text{ MPa}$

Tlak rovnoběžně s vlákny $f_{c,0,k} = 26,5 \text{ MPa}$

Tlak kolmo k vláknům $f_{c,90,k} = 3,0 \text{ MPa}$

Smyk $f_{v,k} = 3,2 \text{ MPa}$

Tuhost: Průměrná hodnota modulu pružnosti rovnoběžně s vlákny $E_{o,mean} = 12,6 \text{ KN/mm}^2$

Průměrná hodnota modulu pružnosti kolmo k vláknům $E_{90,mean} = 0,42 \text{ KN/mm}^2$

Průměrná hodnota modulu pružnosti ve smyku $G_{mean} = 0,78 \text{ KN/mm}^2$

Hustota: $410 \text{ kg/m}^3 \Rightarrow$ měrná tíha $\gamma = 4,1 \text{ KN/m}^2$

$\gamma_m = 1,25$

třída provozu 3 (vlhké prostředí), krátkodobé zatížení $\Rightarrow k_{mod} = 0,7$

$I_y = 1/12 \times b \times h^3 = 1/12 \times 0,24 \times 0,44^3 = 1,704 \times 10^{-3} \text{ m}^4$

Zatížení

Stálé zatížení (vlastní tíha)

Proměnné zatížení:

– užité zatížení $q_k = 4,0 \text{ KN/m}^2$ (chodci, cyklisti)

- zatížení sněhem $q_{s,k} = 1,0 \text{ KN/m}^2$ (oblast Pardubice)

Výpočet:

Zatížení:

1. Stálé – vlastní tíha

$g_k = b \times h \times \gamma = 0,24 \times 0,44 \times 4,1 = 0,433 \text{ KN/m}^2$

přenásobení zatěžovací šířkou $\Rightarrow 0,433 \times 0,865 = 0,375 \text{ KN/m}$

$g_d = g_k \times 1,35 = 0,50625 \text{ KN/m}$

2. Proměnná

Sníh: $q_{s,d} = 1 \times 0,865 \times 1,5 = 1,2975 \text{ KN/m}$

Užitné zatížení: $q_d = 4 \times 0,865 \times 1,5 = 5,19 \text{ KN/m}$

Reakce a vnitřní síly

Reakce:

$$Q_d = g_d + q_{s,d} + q_d = 6,99 \text{ KN/m}$$

$$R_a = R_b = \frac{1}{2} \times Q_d \times l = \frac{1}{2} \times 6,99 \times 10 = \underline{34,95 \text{ KN}}$$

Posouvající síly:

$$V_a = V_b = \underline{34,95 \text{ KN}}$$

Maximální ohybový moment:

$$M_{\max} = 1/8 \times q \times l^2 = 1/8 \times 6,99 \times 10^2 = \underline{87,375 \text{ KNm}}$$

Posouzení průhybu dřevěného nosníku

a) Okamžitý průhyb

$$w_{\text{inst}, g} = \frac{5}{384} \times \frac{gk \times l^4}{Eo, \text{mean} \times I_y} = \frac{5}{384} \times \frac{0,375 \times 10^3 \times 10^4}{12600 \times 10^6 \times 1,704 \times 10^{-3}} = 2,27 \text{ mm}$$

$$w_{\text{inst}, q} = \frac{5}{384} \times \frac{qk \times l^4}{Eo, \text{mean} \times I_y} = \frac{5}{384} \times \frac{(0,865+3,46) \times 10^3 \times 10^4}{12600 \times 10^6 \times 1,704 \times 10^{-3}} = 26,2 \text{ mm}$$

$$w_{\text{ins}} = w_{\text{inst}, g} + w_{\text{inst}, q} = 28,47 \text{ mm}$$

$$w_{\text{lim}} = l/300 = 10\,000/300 = 33,3 \text{ mm}$$

$$w_{\text{ins}} \leq w_{\text{lim}} \quad \underline{28,47 \text{ mm} < 33,3 \text{ mm}} \quad \dots \text{ vyhovuje}$$

b) Finální průhyb

$$k_{\text{def}} = 2,0 \text{ (LLD a třída provozu 3)}$$

$$w_{\text{fin}, g} = w_{\text{inst}, g} \times (1 + k_{\text{def}}) = 0,00227 \times (1+2,0) = 6,81 \text{ mm}$$

$$w_{\text{fin}, q} = w_{\text{inst}, q} \times (1 + \psi_2 \times k_{\text{def}}) = 0,0262 \times (1+0) = 26,2 \text{ mm}$$

$$w_{\text{fin}} = w_{\text{fin}, g} + w_{\text{fin}, q} = 33,01 \text{ mm}$$

$$w_{\text{lim}} = l/250 = 10\,000/250 = 40 \text{ mm}$$

$$w_{\text{fin}} \leq w_{\text{lim}} \quad \underline{33,01 \text{ mm} < 40 \text{ mm}} \quad \dots \text{ vyhovuje}$$

Posouzení únosnosti v ohybu dřevěného nosníku

$$W = 1/6 \times b \times h^2 = 1/6 \times 0,24 \times 0,44^2 = 7,744 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$f_{m,g,d} = k_{\text{mod}} \times \frac{f_{m,g,k}}{\gamma_m} = 0,7 \times \frac{28}{1,25} = 15,68 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{ed}}{W} = \frac{87,375 \times 10^3}{7,744 \times 10^{-3}} = 11,283 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} \leq f_{m,g,d} \quad 11,283 \text{ MPa} \leq 15,68 \text{ MPa} \dots \text{vyhovuje}$$

Posouzení únosnosti v smyku dřevěného nosníku

$$A = b \times h = 0,24 \times 0,44 = 0,1056 \text{ m}^2$$

$$f_{v,d} = k_{\text{mod}} \times \frac{f_{v,k}}{\gamma_m} = 0,7 \times \frac{3,2}{1,25} = 1,792 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} = 3/2 \times \frac{V_{ed}}{b \times k_{cr} \times h} = 3/2 \times \frac{34,95 \times 10^3}{0,24 \times 0,67 \times 0,44} = 0,74 \text{ MPa}$$

$$\tau_{v,d} \leq f_{v,d} \quad 0,74 \text{ MPa} \leq 1,792 \text{ MPa} \dots \text{vyhovuje}$$

Příloha č. 7

Fotodokumentace stávajícího stavu



Vstup do areálu TJ Spartak Sezemice



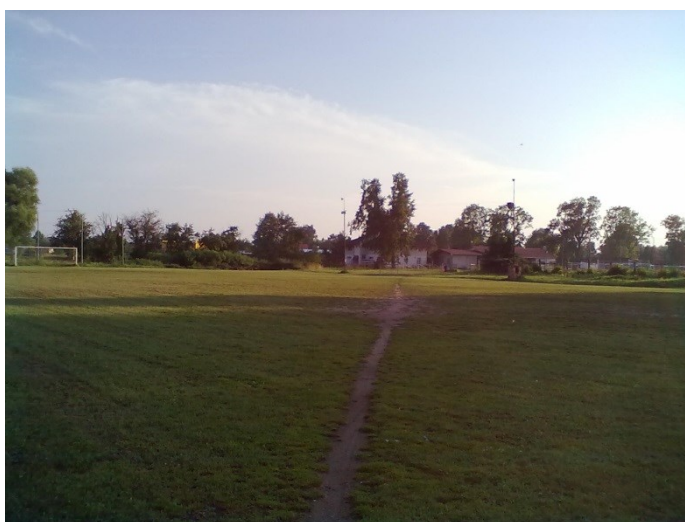
Areál TJ Spartak Sezemice



Parkovací plocha v severozápadní části území



Parkovací plocha u areálu TJ Spartak Sezemice



Tréninkové hřiště



Neudržovaná zeleň ve východní části